

TRAITE DE L'OPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

NOTIFICATION D'ELECTION
(règle 61.2 du PCT)

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

Commissioner
US Department of Commerce
United States Patent and Trademark
Office, PCT
2011 South Clark Place Room
CP2/5C24
Arlington, VA 22202
ETATS-UNIS D'AMERIQUE
en sa qualité d'office élu

Date d'expédition (jour/mois/année) 04 décembre 2000 (04.12.00)	
Demande internationale no PCT/FR00/00968	Référence du dossier du déposant ou du mandataire SP16812.69GP
Date du dépôt international (jour/mois/année) 14 avril 2000 (14.04.00)	Date de priorité (jour/mois/année) 16 avril 1999 (16.04.99)
Déposant ANDRE, Joël	

1. L'office désigné est avisé de son élection qui a été faite:

dans la demande d'examen préliminaire international présentée à l'administration chargée de l'examen préliminaire international le:

27 octobre 2000 (27.10.00)

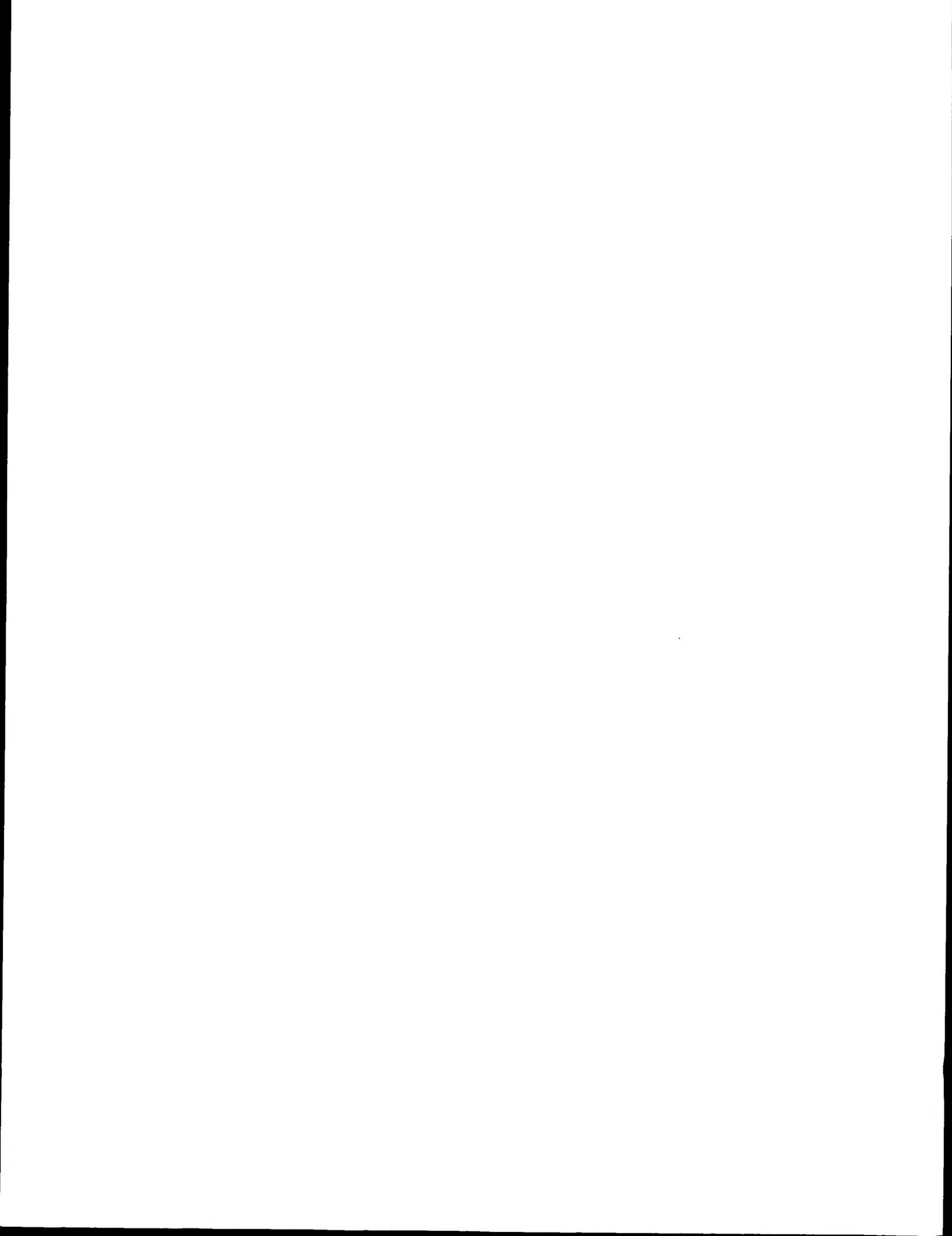
dans une déclaration visant une élection ultérieure déposée auprès du Bureau international le:

2. L'élection a été faite

n'a pas été faite

avant l'expiration d'un délai de 19 mois à compter de la date de priorité ou, lorsque la règle 32 s'applique, dans le délai visé à la règle 32.2b).

Bureau international de l'OMPI 34, chemin des Colombettes 1211 Genève 20, Suisse no de télécopieur: (41-22) 740.14.35	Fonctionnaire autorisé Antonia Muller no de téléphone: (41-22) 338.83.38
--	--



TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

NOTIFICATION DE L'ENREGISTREMENT
D'UN CHANGEMENT(règle 92bis.1 et
instruction administrative 422 du PCT)Date d'expédition (jour/mois/année)
11 juin 2001 (11.06.01)Référence du dossier du déposant ou du mandataire
SP16812.69GPDemande internationale no
PCT/FR00/00968

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

POULIN, Gérard
BREVALEX
3, Rue du Docteur Lancereaux
F-75008 Paris
FRANCE

NOTIFICATION IMPORTANTE

Date du dépôt international (jour/mois/année)
14 avril 2000 (14.04.00)

1. Les renseignements suivants étaient enregistrés en ce qui concerne:

 le déposant l'inventeur le mandataire le représentant commun

Nom et adresse

POULIN, Gérard
Société de Protection des
Inventions
3, Rue du Docteur Lancereaux
F-75008 Paris
FRANCE

Nationalité (nom de l'Etat)

Domicile (nom de l'Etat)

no de téléphone

01 53 83 94 00

no de télécopieur

01 45 63 83 33

no de télémprimeur

2. Le Bureau international notifie au déposant que le changement indiqué ci-après a été enregistré en ce qui concerne:

 la personne le nom l'adresse la nationalité le domicile

Nom et adresse

POULIN, Gérard
BREVALEX
3, Rue du Docteur Lancereaux
F-75008 Paris
FRANCE

Nationalité (nom de l'Etat)

Domicile (nom de l'Etat)

no de téléphone

01 53 83 94 00

no de télécopieur

01 45 63 83 33

no de télémprimeur

3. Observations complémentaires, le cas échéant:

4. Une copie de cette notification a été envoyée:

 à l'office récepteur aux offices désignés concernés à l'administration chargée de la recherche internationale aux offices élus concernés à l'administration chargée de l'examen préliminaire international autre destinataire:Bureau international de l'OMPI
34, chemin des Colombettes
1211 Genève 20, Suisse

no de télécopieur (41-22) 740.14.35

Fonctionnaire autorisé:

Dorothée Mülhausen

no de téléphone (41-22) 338.83.38



09/92.7851
Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference SP16812.69GP	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/FR00/00968	International filing date (day/month/year) 14 April 2000 (14.04.00)	Priority date (day/month/year) 16 April 1999 (16.04.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B29C 33/48		
Applicant AEROSPATIALE MATRA		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet.

This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

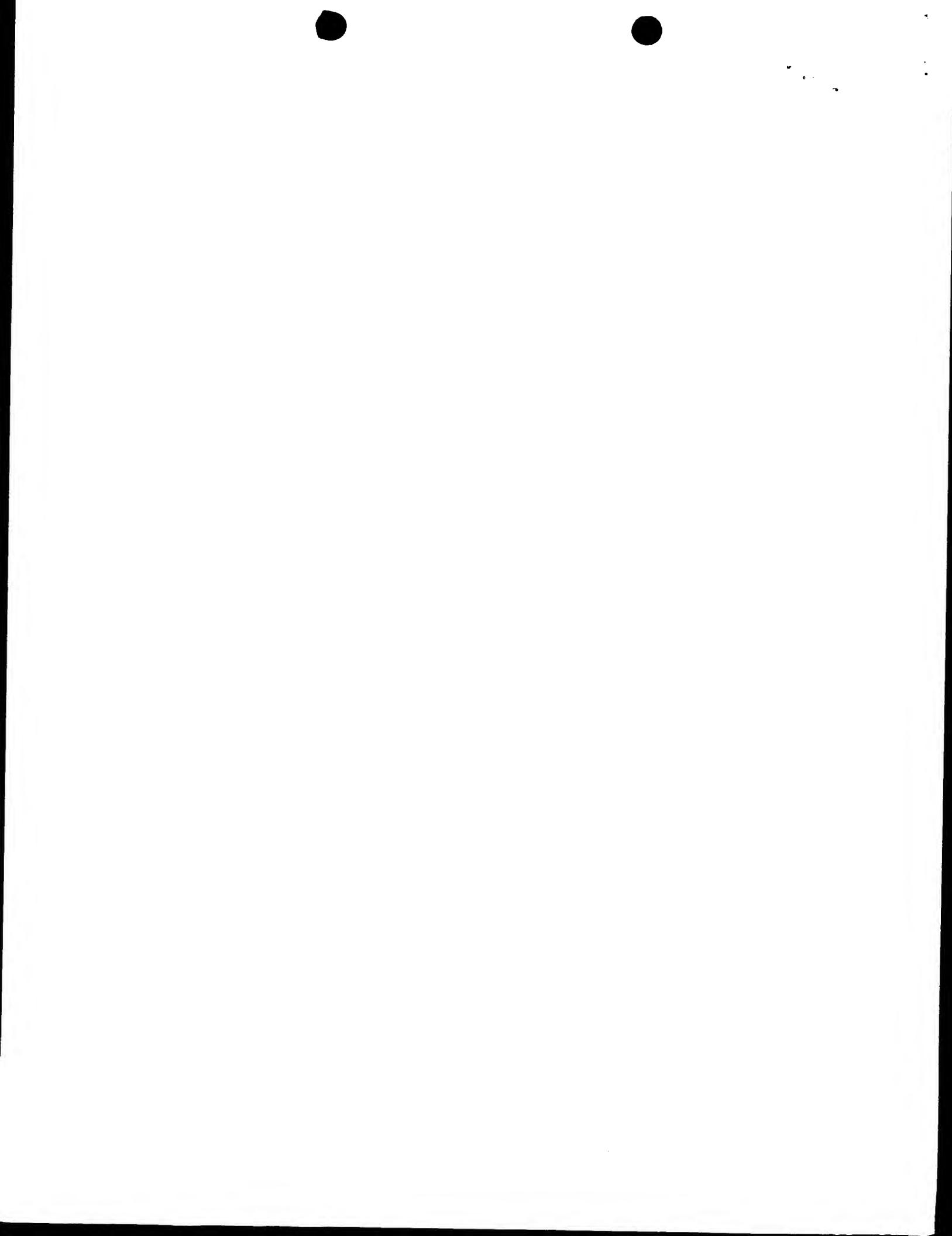
These annexes consist of a total of _____ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I Basis of the report
- II Priority
- III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV Lack of unity of invention
- V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI Certain documents cited
- VII Certain defects in the international application
- VIII Certain observations on the international application

RECEIVED
MAR 11 2002
TC 1700

Date of submission of the demand 27 October 2000 (27.10.00)	Date of completion of this report 19 February 2001 (19.02.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.



INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR00/00968

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:^{*} the international application as originally filed the description:

pages _____ 1-17 _____, as originally filed

pages _____, filed with the demand

pages _____, filed with the letter of _____

 the claims:

pages _____ 1-11 _____, as originally filed

pages _____, as amended (together with any statement under Article 19) _____, filed with the demand

pages _____, filed with the letter of _____

 the drawings:

pages _____ 1/4-4/4 _____, as originally filed

pages _____, filed with the demand

pages _____, filed with the letter of _____

 the sequence listing part of the description:

pages _____, as originally filed

pages _____, filed with the demand

pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

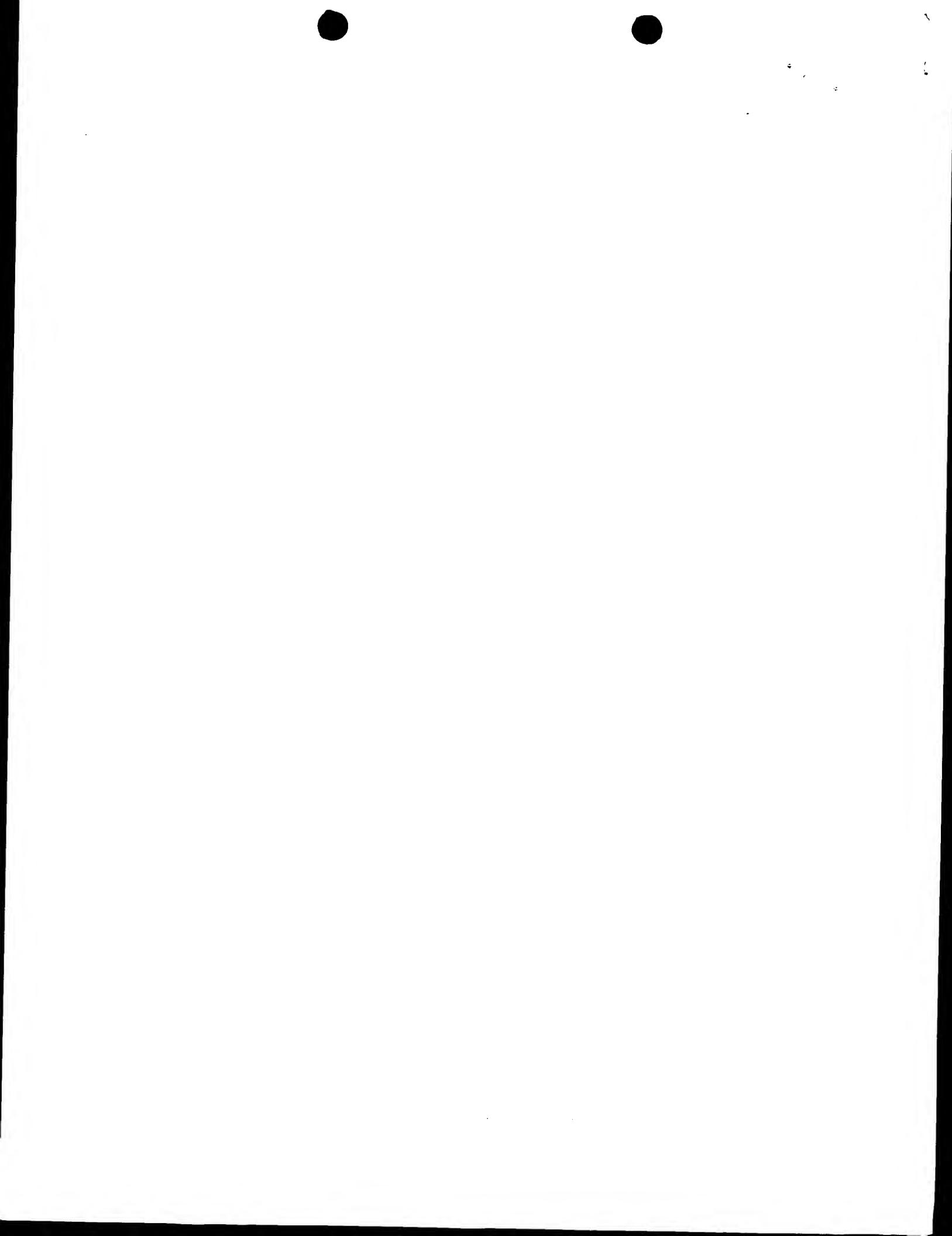
 the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)). the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)). the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

 contained in the international application in written form. filed together with the international application in computer readable form. furnished subsequently to this Authority in written form. furnished subsequently to this Authority in computer readable form. The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished. The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.4. The amendments have resulted in the cancellation of: the description, pages _____ the claims, Nos. _____ the drawings, sheets/fig _____5. This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).^{**}

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.



INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR 00/00968

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

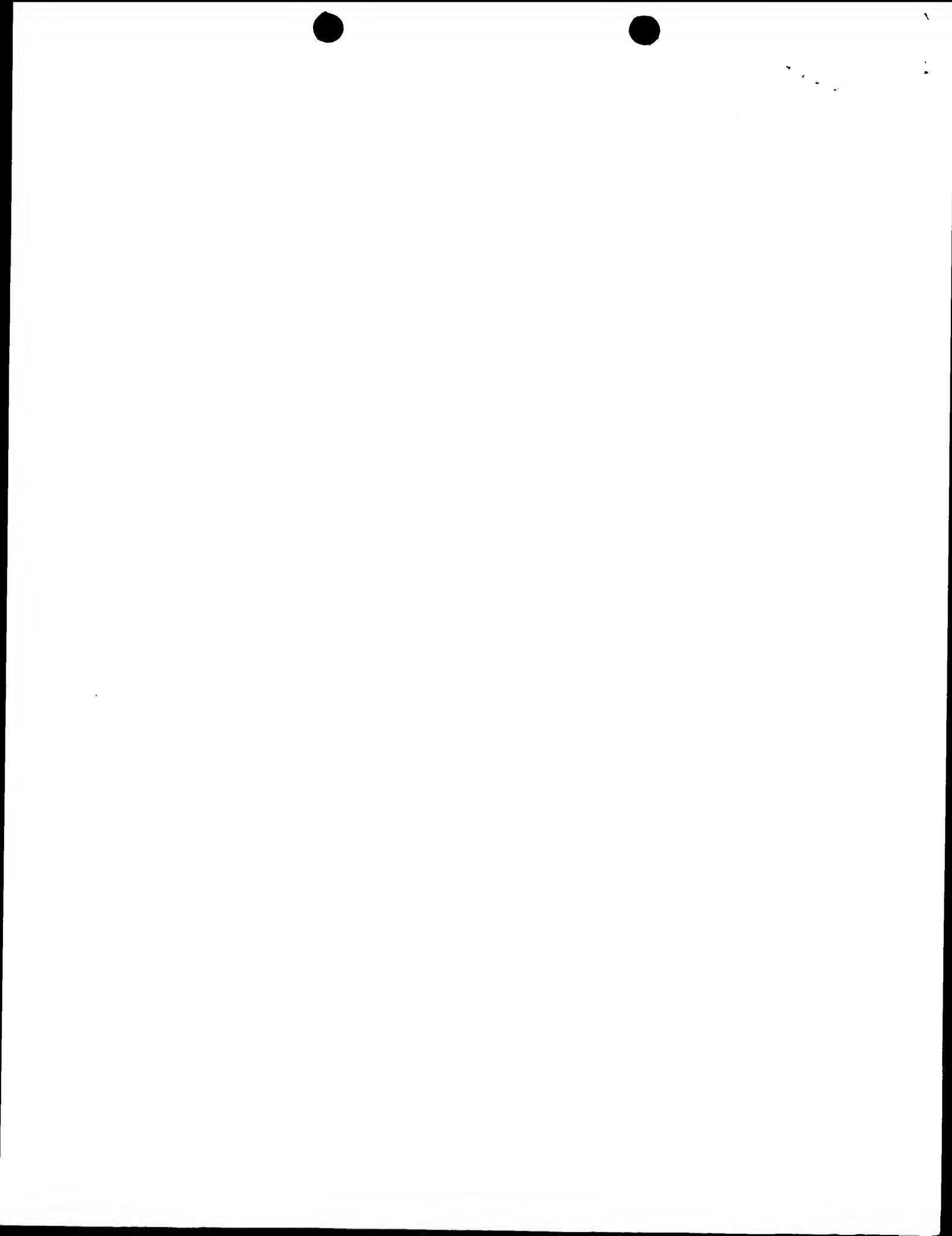
Novelty (N)	Claims	1-11	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-11	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-11	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Of the available documents, US-A-5 817 269 is considered to be the one that best reflects the prior art. Said document describes equipment for shaping parts made of composite materials, which equipment includes a rigid mould consisting of a plurality of elements (see, e.g., figure 7), and shaping means for urging a part blank against the rigid mould.

The subject matter of independent claim 1 differs from the equipment described in document US-A-5 817 269 in that the component elements of the equipment are not interconnected, and in that the equipment comprises a means for maintaining the component elements in mutual engagement while also enabling them to be spaced apart.

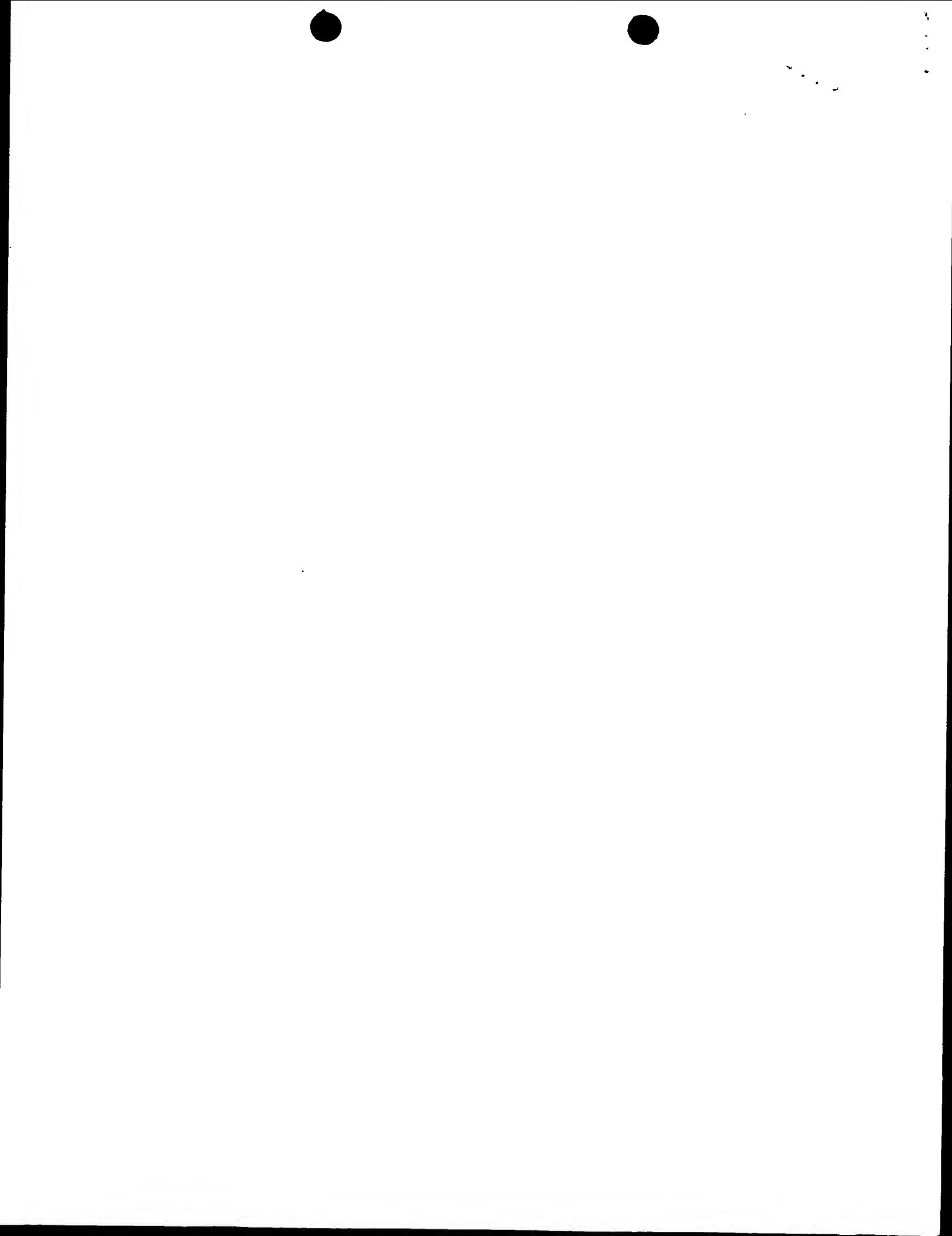
The subject matter of independent claim 1 (and dependent claims 2 to 11, which are dependent thereon) is therefore considered to be novel and inventive (PCT Article 33(2) and (3)).



INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORTInternational application No.
PCT/FR 00/00968**VII. Certain defects in the international application**

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

Document US-A-5 817 269 has not been cited in the description.



TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

Expéditeur: L'ADMINISTRATION CHARGEÉE DE
L'EXAMEN PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL

Destinataire:

POULIN,G
C/O SOCIETE DE PROTECTION DES,
INVENTIONS
3, rue du Docteur Lancereaux
F-75008 PARIS
FRANCE

SPI - Groupe BREVATOME

21 FEV. 2001

3, RUE DU Docteur Lancereaux

75008 PARIS

Référence du dossier du déposant ou du mandataire

SP16812.69GP

PCT

NOTIFICATION DE TRANSMISSION DU RAPPORT D'EXAMEN PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL

(règle 71.1 du PCT)

Date d'expédition
(jour/mois/année) 19.02.2001

NOTIFICATION IMPORTANTE

Demande internationale No. PCT/FR00/00968	Date du dépôt international (jour/mois/année) 14/04/2000	Date de priorité (jour/mois/année) 16/04/1999
--	---	--

Déposant
AEROSPATIALE MATRA et al

1. Il est notifié au déposant que l'administration chargée de l'examen préliminaire international a établi le rapport d'examen préliminaire international pour la demande internationale et le lui transmet ci-joint, accompagné, le cas échéant, de ces annexes.
2. Une copie du présent rapport et, le cas échéant, de ses annexes est transmise au Bureau international pour communication à tous les offices élus.
3. Si tel ou tel office élu l'exige, le Bureau international établira une traduction en langue anglaise du rapport (à l'exclusion des annexes de celui-ci) et la transmettra aux offices intéressés.

4. RAPPEL

Pour aborder la phase nationale auprès de chaque office élu, le déposant doit accomplir certains actes (dépôt de traduction et paiement des taxes nationales) dans le délai de 30 mois à compter de la date de priorité (ou plus tard pour ce qui concerne certains offices) (article 39.1) (voir aussi le rappel envoyé par le Bureau international dans le formulaire PCT/IB/301).

Lorsqu'une traduction de la demande internationale doit être remise à un office élu, elle doit comporter la traduction de toute annexe du rapport d'examen préliminaire international. Il appartient au déposant d'établir la traduction en question et de la remettre directement à chaque office élu intéressé.

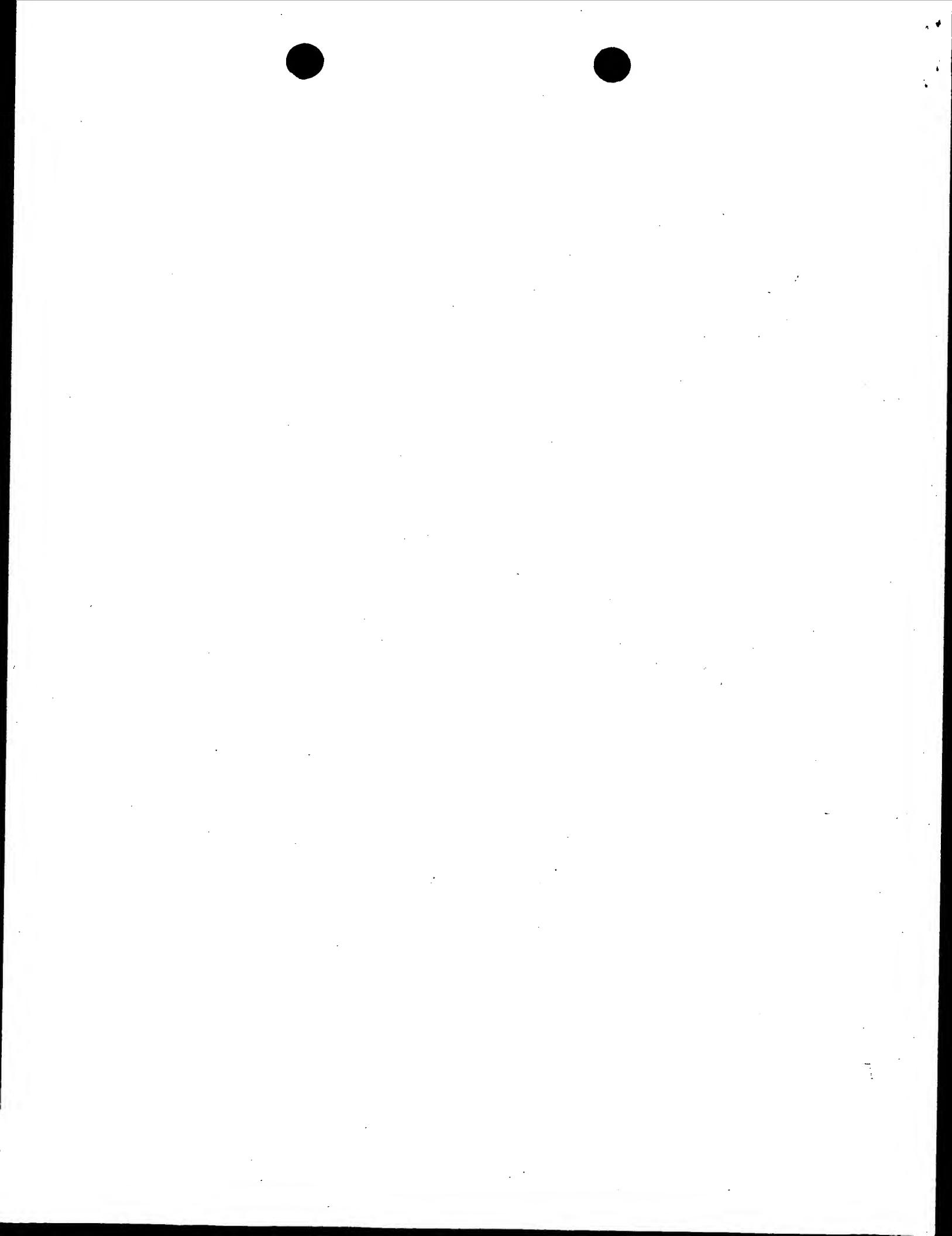
Pour plus de précisions en ce qui concerne les délais applicables et les exigences des offices élus, voir le Volume II du Guide du déposant du PCT.

Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international

 Office européen des brevets
 D-80298 Munich
 Tél: +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
 Fax: +49 89 2399 - 4465

Fonctionnaire autorisé
 Nilles, F
 Tél.+49 89 2399-2931





TRAITE D'COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

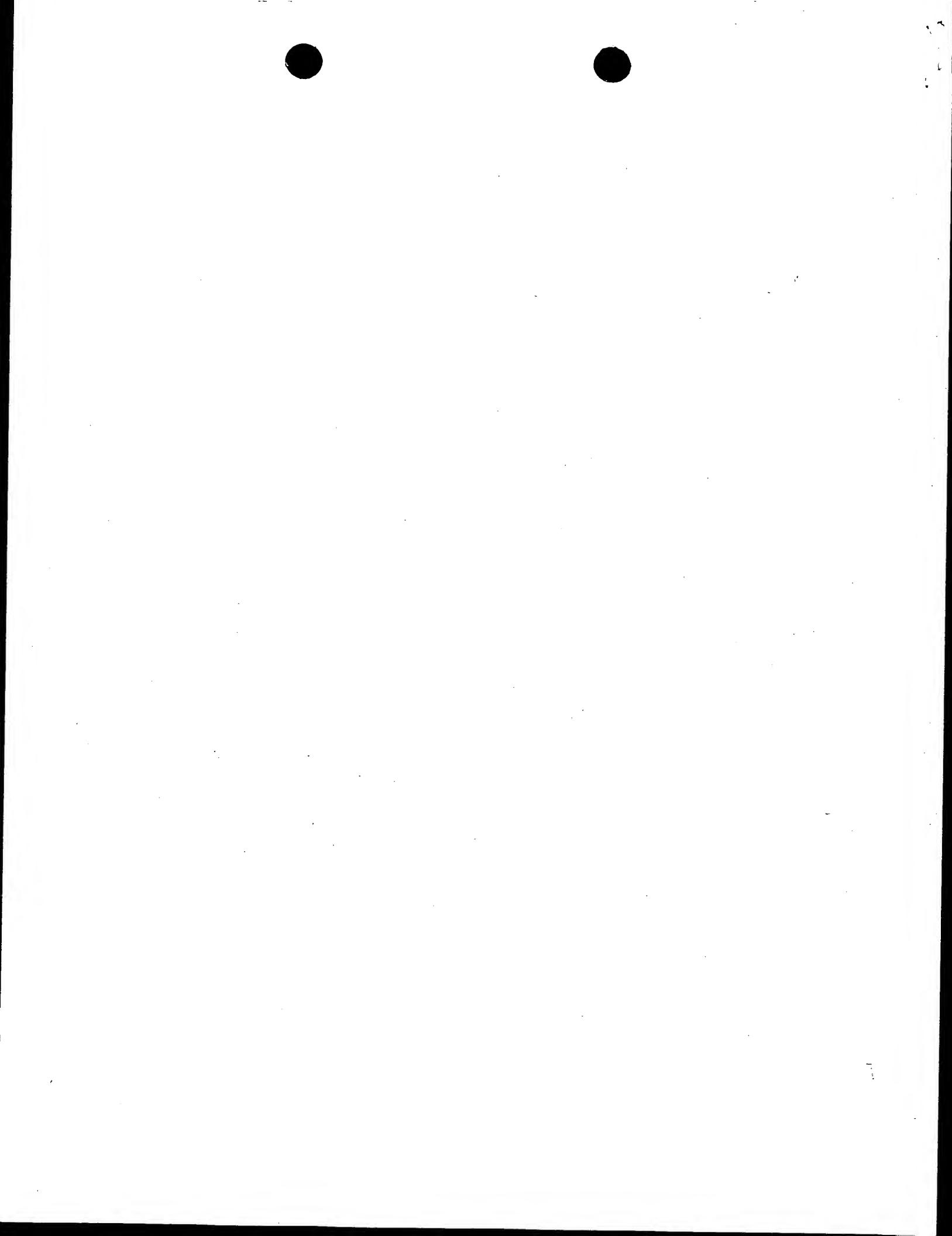
RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire SP16812.69GP	POUR SUITE A DONNER	voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/IPEA/416)
Demande internationale n° PCT/FR00/00968	Date du dépôt international (jour/mois/année) 14/04/2000	Date de priorité (jour/mois/année) 16/04/1999
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB B29C33/48		
Déposant AEROSPATIALE MATRA et al		
<p>1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.</p> <p>2. Ce RAPPORT comprend 4 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.</p> <p><input type="checkbox"/> Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).</p> <p>Ces annexes comprennent feuilles.</p> <p>3. Le présent rapport contient des indications relatives aux points suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> I <input checked="" type="checkbox"/> Base du rapport II <input type="checkbox"/> Priorité III <input type="checkbox"/> Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle IV <input type="checkbox"/> Absence d'unité de l'invention V <input checked="" type="checkbox"/> Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration VI <input type="checkbox"/> Certains documents cités VII <input checked="" type="checkbox"/> Irrégularités dans la demande internationale VIII <input type="checkbox"/> Observations relatives à la demande internationale 		

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 27/10/2000	Date d'achèvement du présent rapport 19.02.2001
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international:  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé Devilers, E N° de téléphone +49 89 2399 8426





**RAPPORT D'EXAMEN
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR00/00968

I. Base du rapport

1. Ce rapport a été rédigé sur la base des éléments ci-après (*les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office receleur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées dans le présent rapport comme "initiallement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport puisqu'elles ne contiennent pas de modifications (règles 70.16 et 70.17).*) :

Description, pages:

1-17 version initiale

Revendications, N°:

1-11 version initiale

Dessins, feuilles:

1/4-4/4 version initiale

2. En ce qui concerne la **langue**, tous les éléments indiqués ci-dessus étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue dans laquelle la demande internationale a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.

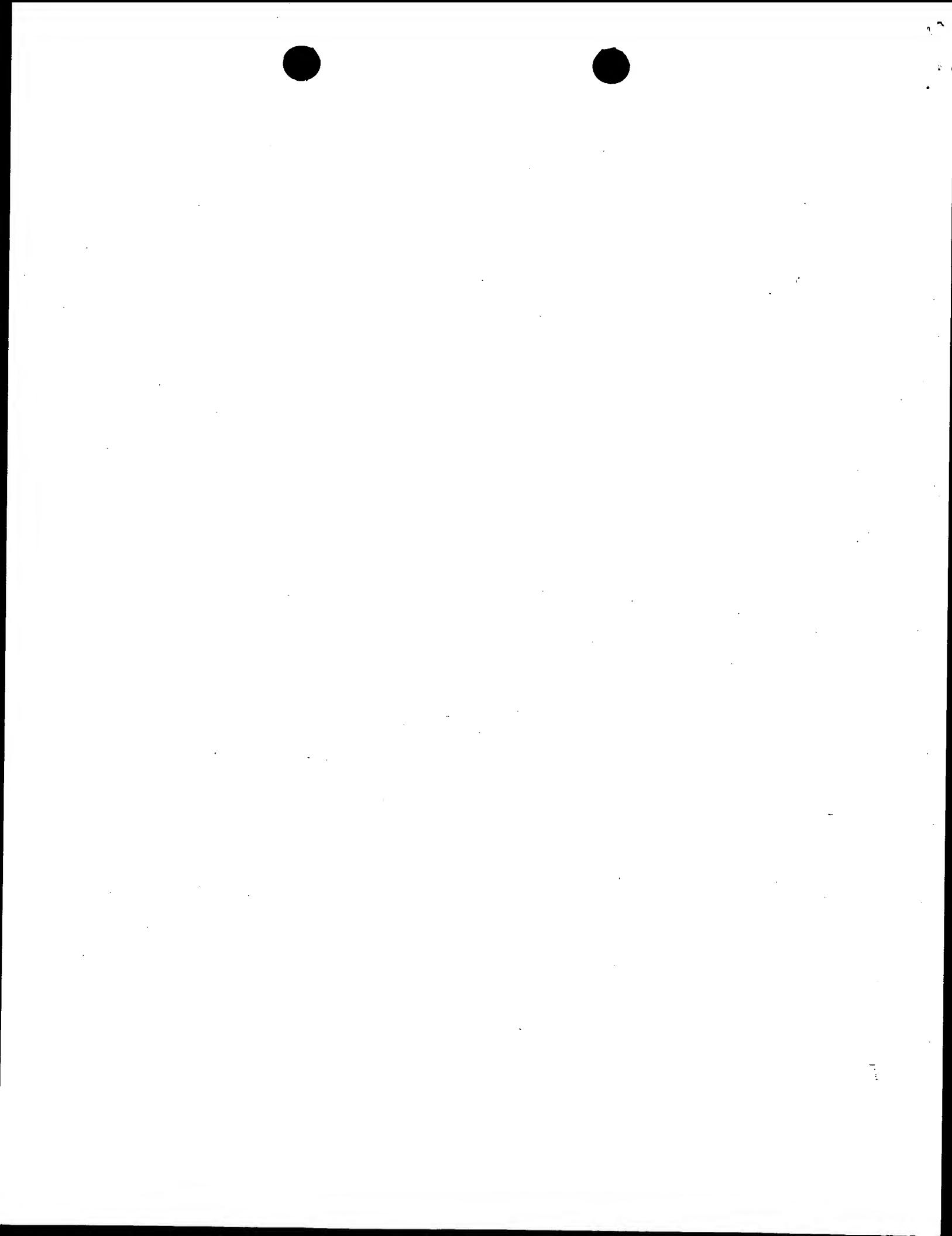
Ces éléments étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue suivante: , qui est :

- la langue d'une traduction remise aux fins de la recherche internationale (selon la règle 23.1(b)).
- la langue de publication de la demande internationale (selon la règle 48.3(b)).
- la langue de la traduction remise aux fins de l'examen préliminaire internationale (selon la règle 55.2 ou 55.3).

3. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acide aminés divulguées dans la demande internationale** (le cas échéant), l'examen préliminaire internationale a été effectué sur la base du listage des séquences :

- contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
- déposé avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
- remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- La déclaration, selon laquelle le listage des séquences par écrit et fourni ultérieurement ne va pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
- La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listages des séquences Présenté par écrit, a été fournie.

4. Les modifications ont entraîné l'annulation :



**RAPPORT D'EXAMEN
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR00/00968

de la description, pages : _____

des revendications, n°s : _____

des dessins, feuilles : _____

5. Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport)

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

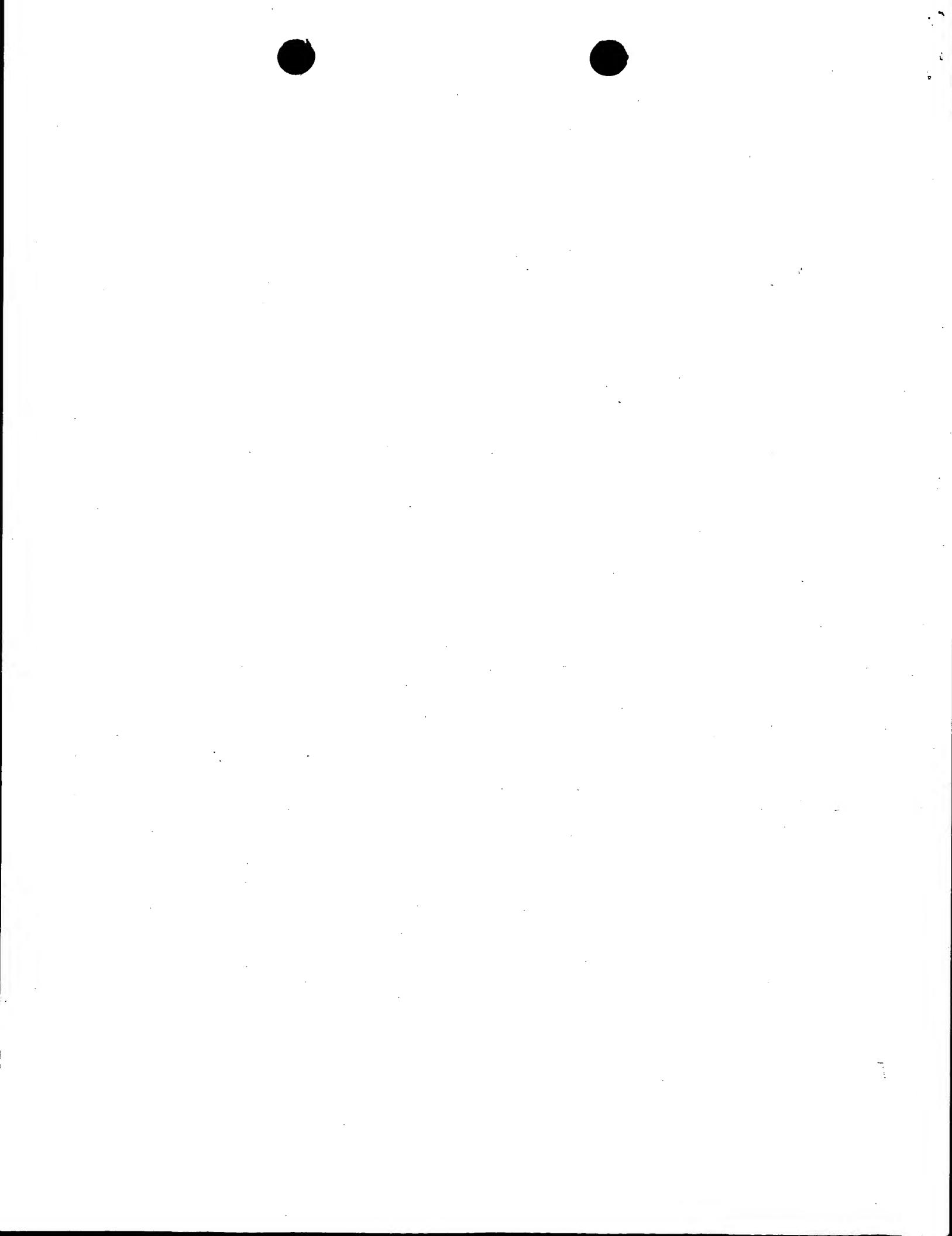
1. Déclaration

Nouveauté	Oui : Revendications 1-11 Non : Revendications
Activité inventive	Oui : Revendications 1-11 Non : Revendications
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications 1-11 Non : Revendications

2. Citations et explications
voir feuille séparée

VII. Irrégularités dans la demande internationale

Les irrégularités suivantes, concernant la forme ou le contenu de la demande internationale, ont été constatées :
voir feuille séparée



1. CONCERNANT LE POINT V :

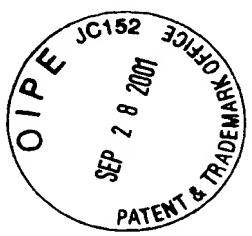
Le document US-A-5817269 est considéré comme le document disponible reflétant au mieux l'état de la technique. Ce document décrit un outillage de mise en forme de pièces en matériaux composites, l'outillage comprenant un moule rigide formé de plusieurs éléments (voir par exemple la figure 7) et des moyens de mise en forme aptes à presser une ébauche de pièce contre le moule rigide.

L'objet de la revendication indépendante 1 diffère de l'outillage décrit dans le document US-A-5817269 en ce que les éléments constitutifs de l'outillage ne sont pas liés entre eux, en ce que l'outillage comporte un moyen permettant de garder les éléments constitutifs en appui les uns contre les autres et autorisant également un écartement relatif des éléments constitutifs.

L'objet de la revendication indépendante 1 (et des revendications dépendantes 2 à 11 qui lui sont rattachées) est ainsi considéré comme nouveau et inventif au regard de l'Article 33.2. et 33.3. PCT.

2. CONCERNANT LE POINT VII :

Le document US-A-5817269 n'est pas cité dans la description.



TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

AVIS INFORMANT LE DEPOSANT DE LA COMMUNICATION DE LA DEMANDE INTERNATIONALE AUX OFFICES DESIGNES

(règle 47.1.c), première phrase, du PCT)

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

POULIN, Gérard
Société de Protection des
Inventions
3, Rue du Docteur Lancereaux
F-75008 Paris
FRANCE

SPI - Groupe BREVATOME**03.NOV. 2000**3, rue du Docteur Lancereaux
75008 PARISDate d'expédition (jour/mois/année)
26 octobre 2000 (26.10.00)Référence du dossier du déposant ou du mandataire
SP16812.69GP**AVIS IMPORTANT**Demande internationale no
PCT/FR00/00968Date du dépôt international (jour/mois/année)
14 avril 2000 (14.04.00)Date de priorité (jour/mois/année)
16 avril 1999 (16.04.99)

Déposant

AEROSPATIALE MATRA etc

- Il est notifié par la présente qu'à la date indiquée ci-dessus comme date d'expédition de cet avis, le Bureau international a communiqué, comme le prévoit l'article 20, la demande internationale aux offices désignés suivants:
AU,KP,KR,US

Conformément à la règle 47.1.c), troisième phrase, ces offices acceptent le présent avis comme preuve déterminante du fait que la communication de la demande internationale a bien eu lieu à la date d'expédition indiquée plus haut, et le déposant n'est pas tenu de remettre de copie de la demande internationale à l'office ou aux offices désignés.

- Les offices désignés suivants ont renoncé à l'exigence selon laquelle cette communication doit être effectuée à cette date:
AE,AL,AM,AP,AT,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,CA,CH,CN,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,EA,EE,EP,ES,FI,GB,GD,
GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,
NO,NZ,OA,PL,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TR,TT,TZ,UA,UG,UZ,VN,YU,ZA,ZW
La communication sera effectuée seulement sur demande de ces offices. De plus, le déposant n'est pas tenu de remettre de copie de la demande internationale aux offices en question (règle 49.1)a-bis)).
- Le présent avis est accompagné d'une copie de la demande internationale publiée par le Bureau international le 26 octobre 2000 (26.10.00) sous le numéro WO 00/62993

RAPPEL CONCERNANT LE CHAPITRE II (article 31.2)a) et règle 54.2)

Si le déposant souhaite reporter l'ouverture de la phase nationale jusqu'à 30 mois (ou plus pour ce qui concerne certains offices) à compter de la date de priorité, la demande d'examen préliminaire international doit être présentée à l'administration compétente chargée de l'examen préliminaire international avant l'expiration d'un délai de 19 mois à compter de la date de priorité.

Il appartient exclusivement au déposant de veiller au respect du délai de 19 mois.

Il est à noter que seul un déposant qui est ressortissant d'un Etat contractant du PCT lié par le chapitre II ou qui y a son domicile peut présenter une demande d'examen préliminaire international.

RAPPEL CONCERNANT L'OUVERTURE DE LA PHASE NATIONALE (article 22 ou 39.1)

Si le déposant souhaite que la demande internationale procède en phase nationale, il doit, dans le délai de 20 mois ou de 30 mois, ou plus pour ce qui concerne certains offices, accomplir les actes mentionnés dans ces dispositions auprès de chaque office désigné ou élu.

Pour d'autres informations importantes concernant les délais et les actes à accomplir pour l'ouverture de la phase nationale, voir l'annexe du formulaire PCT/IB/301 (Notification de la réception de l'exemplaire original) et le volume II du Guide du déposant du PCT.

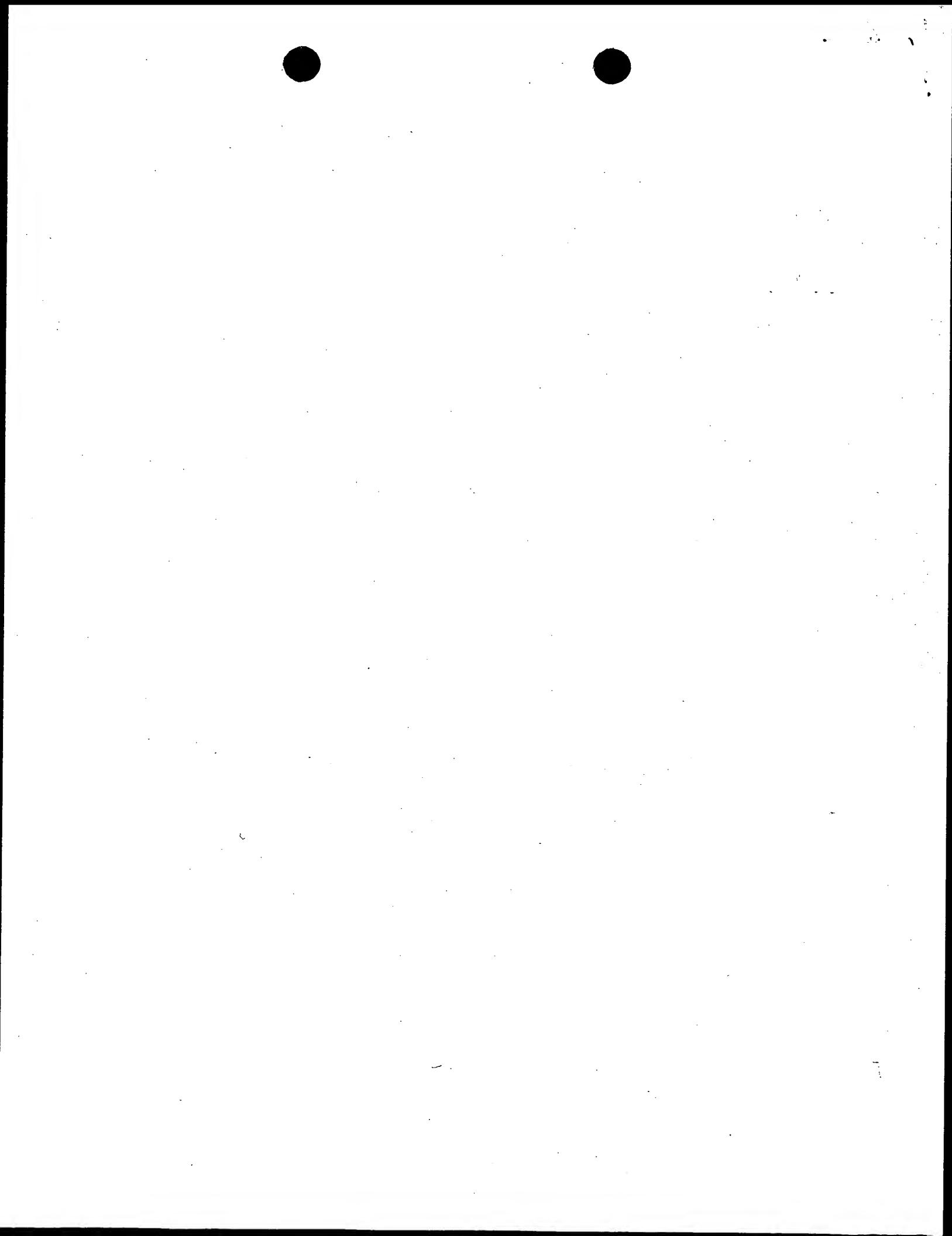
Bureau international de l'OMPI
34, chemin des Colombettes
1211 Genève 20, Suisse

no de télecopieur (41-22) 740.14.35

Fonctionnaire autorisé

J. Zahra

no de téléphone (41-22) 338.83.38



La demande d'examen préliminaire international doit être présentée directement à l'administration chargée de l'examen préliminaire international qui est compétente ou, si plusieurs administrations sont compétentes, à l'une d'entre elles, au choix du déposant. Le déposant peut indiquer le nom complet ou le code à deux lettres de cette administration au dessus de la ligne qui suit :

IPEA/

PCT

CHAPITRE II

DEMANDE D'EXAMEN PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL

selon l'article 31 du Traité de coopération en matière de brevets :

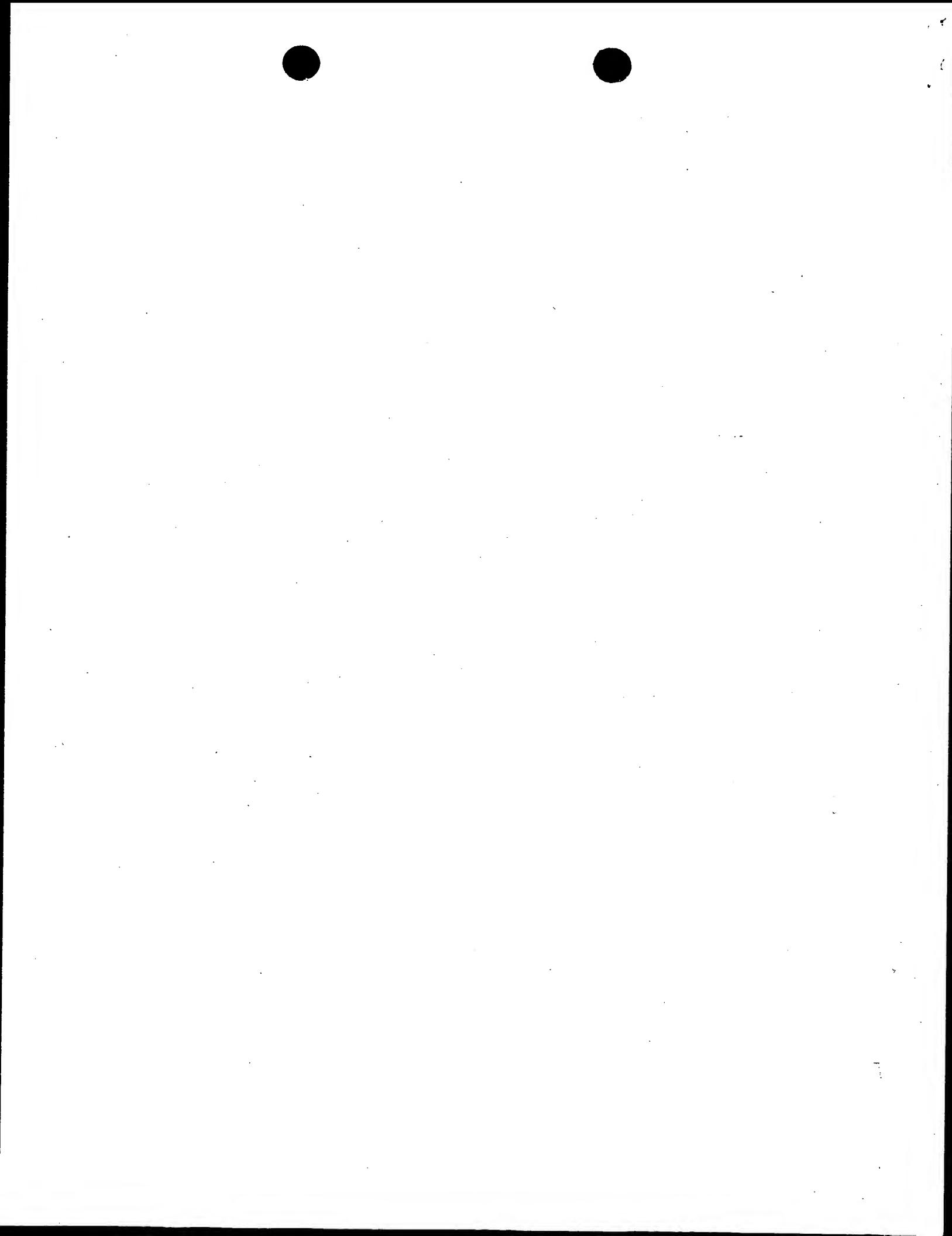
Le soussigné requiert que la demande internationale spécifiée ci-après fasse l'objet d'un examen préliminaire international conformément au Traité de coopération en matière de brevets et fait élection de tous les États éligibles sauf indication contraire.

Réservé à l'administration chargée de l'examen préliminaire international

Administration chargée de l'examen préliminaire international

Date de réception de la demande d'examen préliminaire international

Cadre n° I IDENTIFICATION DE LA DEMANDE INTERNATIONALE		Référence du dossier du déposant ou du mandataire SP 16812.69 GP
Demande internationale n° PCT/FR00/00968	Date du dépôt international (jour/mois/année) 14 avril 2000 (14.04.00)	Date de priorité (la plus ancienne) (jour/mois/année) 16 avril 1999 (16.04.99)
Titre de l'invention OUTILLAGE DE MISE EN FORME POUR LA POLYMERISATION DE PIECES PROFILEES EN MATERIAU COMPOSITE		
Cadre n° II DÉPOSANT(S)		
Nom et adresse : (Nom de famille suivi du prénom; pour une personne morale, désignation officielle complète. L'adresse doit comprendre le code postal et le nom du pays.) AEROSPATIALE MATRA 37, Bld de Montmorency 75781 PARIS CEDEX 16 FRANCE		n° de téléphone n° de télécopieur n° de téléimprimeur
Nationalité (nom de l'État) : FR	Domicile (nom de l'État) : FR	
Nom et adresse : (Nom de famille suivi du prénom; pour une personne morale, désignation officielle complète. L'adresse doit comprendre le code postal et le nom du pays.) ANDRE Joël 60 Quai Boissy d'Anglas 78380 BOUGIVAL FRANCE		
Nationalité (nom de l'État) : FR	Domicile (nom de l'État) : FR	
Nom et adresse : (Nom de famille suivi du prénom; pour une personne morale, désignation officielle complète. L'adresse doit comprendre le code postal et le nom du pays.)		
Nationalité (nom de l'État) :	Domicile (nom de l'État) :	
<input type="checkbox"/> D'autres déposants sont indiqués sur une feuille annexe.		



Cadre n° III MANDATAIRE OU REPRÉSENTANT COMMUN; OU ADRESSE POUR LA CORRESPONDANCE

La personne indiquée ci-dessous est mandataire représentant commun
et a été désignée à une date antérieure; elle représente aussi le ou les déposants pour l'examen préliminaire international.
 est désignée par la présente; toute désignation antérieure de mandataires ou d'un représentant commun est de ce fait révoquée.
 est désignée par la présente, spécialement pour la procédure devant l'administration chargée de l'examen préliminaire international, en sus du ou des mandataires ou du représentant commun désignés antérieurement.

Nom et adresse : (Nom de famille suivi du prénom; pour une personne morale, désignation officielle complète. L'adresse doit comprendre le code postal et le nom du pays.)

G. POULIN
c/o SOCIETE DE PROTECTION DES INVENTIONS
3, rue du Docteur Lancereaux
75008 PARIS
FRANCE

n° de téléphone
01 53 83 94 00

n° de télécopieur
01 45 63 83 33

n° de télimprimeur

Adresse pour la correspondance : cocher cette case lorsque aucun mandataire ni représentant commun n'est ou n'a été désigné et que l'espace ci-dessus est utilisé pour indiquer une adresse spéciale à laquelle la correspondance doit être envoyée.

Cadre n° IV BASE DE L'EXAMEN PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL

Déclaration concernant les modifications :*

1. Le déposant souhaite que l'examen préliminaire international commence sur la base suivante :
 - la demande internationale telle qu'elle a été déposée initialement
 - la description telle qu'elle a été déposée initialement
 telle qu'elle a été modifiée en vertu de l'article 34
 - les revendications telles qu'elles ont été déposées initialement
 telles qu'elles ont été modifiées en vertu de l'article 19 (avec, le cas échéant, la déclaration jointe aux modifications)
 telles qu'elles ont été modifiées en vertu de l'article 34
 - les dessins tels qu'ils ont été déposés initialement
 tels qu'ils ont été modifiés en vertu de l'article 34
2. Le déposant souhaite que les modifications apportées aux revendications en vertu de l'article 19 soient considérées comme écartées.
3. Le déposant souhaite que le commencement de l'examen préliminaire international soit différé jusqu'à l'expiration d'un délai de 20 mois à compter de la date de priorité, à moins que l'administration chargée de l'examen préliminaire international ne reçoive une copie des modifications effectuées en vertu de l'article 19 ou une déclaration du déposant, aux termes de laquelle celui-ci ne souhaite pas effectuer de modifications en vertu de l'article 19 (règle 69.1.d)). (Ne pas cocher cette case lorsque le délai visé à l'article 19 a expiré.)

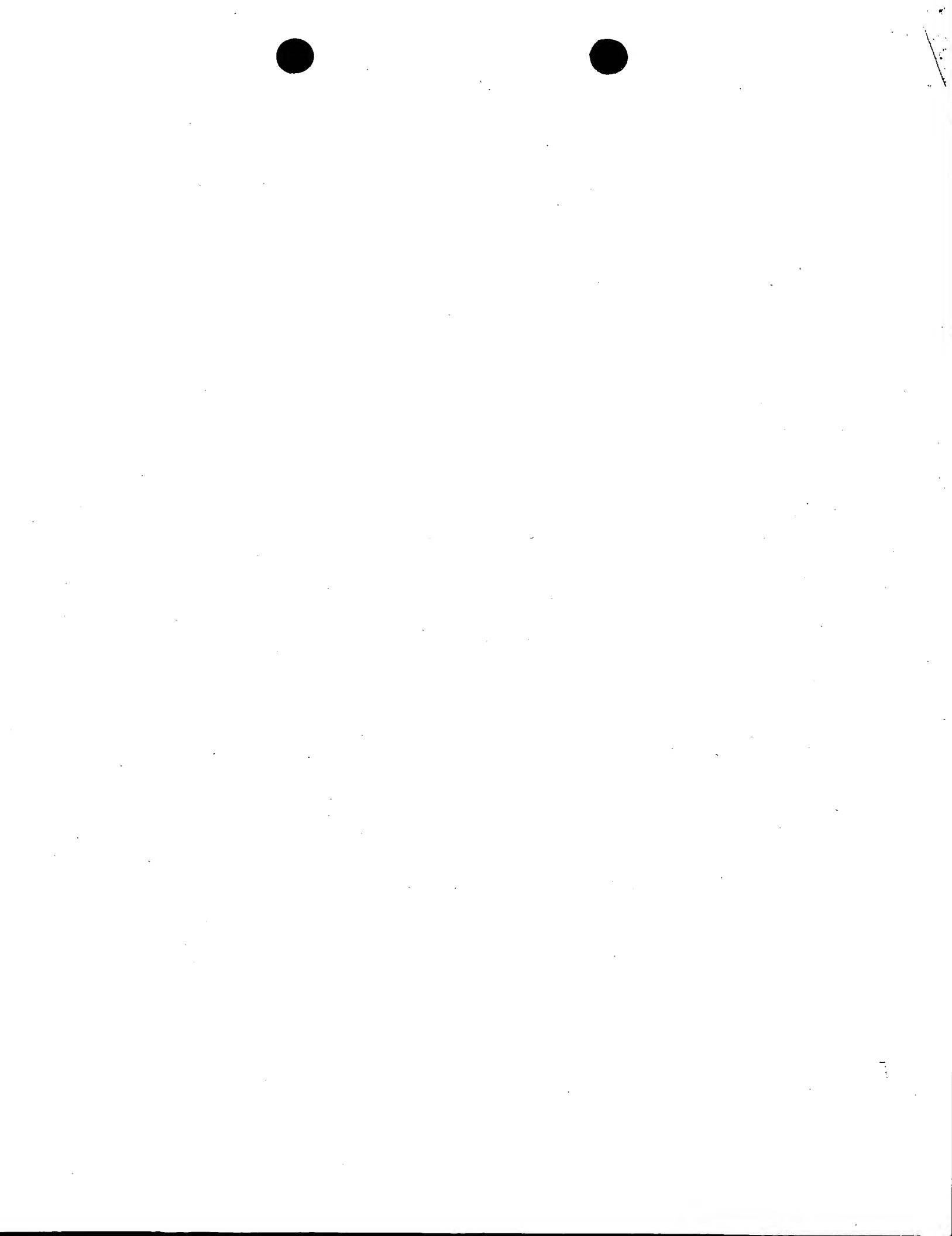
* Lorsque aucune case n'est cochée, l'examen préliminaire international commencera sur la base de la demande internationale telle qu'elle a été déposée initialement ou, si l'administration chargée de l'examen préliminaire international reçoit copie des modifications apportées aux revendications en vertu de l'article 19 ou des modifications apportées à la demande internationale en vertu de l'article 34 avant d'avoir commencé à rédiger une opinion écrite ou le rapport d'examen préliminaire international, sur la base de la demande internationale ainsi modifiée.

Langue : l'examen préliminaire international sera effectué en Français....., qui est

- la langue dans laquelle la demande internationale a été déposée.
- la langue d'une traduction remise aux fins de la recherche internationale.
- la langue de publication de la demande internationale.
- la langue de la traduction (qui va être) remise aux fins de l'examen préliminaire international.

Cadre n° V ÉLECTION D'ÉTATS

Le déposant élit tous les États éligibles (c'est-à-dire tous les États qui ont été désignés et qui sont liés par le chapitre II du PCT) à l'exclusion des États ci-après que le déposant souhaite ne pas élire :



Cadre n° VI BORDEREAU

Aux fins de l'examen préliminaire international, les éléments suivants, établis dans la langue indiquée au cadre n° IV, sont joints à la présente demande d'examen :

1. traduction de la demande internationale	:	feuilles
2. modifications selon l'article 34	:	feuilles
3. copie (ou, si elle est exigée, traduction) des modifications selon l'article 19	:	feuilles
4. copie (ou, si elle est exigée, traduction) de la déclaration selon l'article 19	:	feuilles
5. lettre	:	feuilles
6. autres pièces (<i>préciser</i>)	:	feuilles

Réervé à l'administration chargée de l'examen préliminaire international

reçu	non reçu
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Le ou les éléments cochés ci-après sont aussi joints à la demande d'examen préliminaire international :

1. <input checked="" type="checkbox"/> feuille de calcul des taxes	4. <input type="checkbox"/> explication de l'absence d'une signature
2. <input type="checkbox"/> pouvoir distinct signé	5. <input type="checkbox"/> listage des séquences de nucléotides ou d'acides aminés sous forme déchiffrable par ordinateur
3. <input type="checkbox"/> copie du pouvoir général; numéro de référence, le cas échéant :	6. <input type="checkbox"/> autres éléments (<i>préciser</i>) :

Cadre n° VII SIGNATURE DU DÉPOSANT, DU MANDATAIRE OU DU REPRÉSENTANT COMMUN

À côté de chaque signature, indiquer le nom du signataire et, si cela n'apparaît pas clairement à la lecture de la demande d'examen préliminaire international, à quel titre l'intéressé signe.



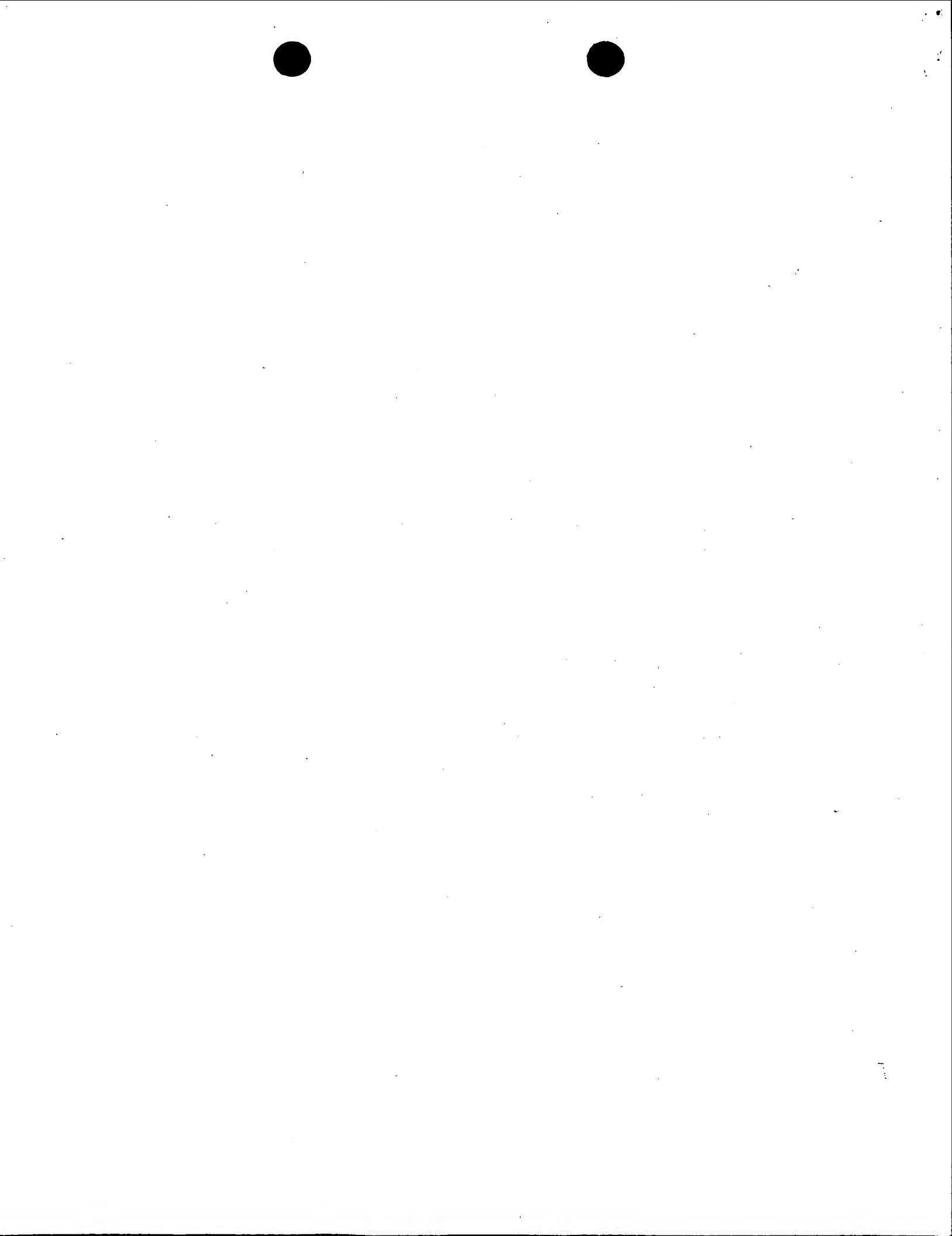
G. POULIN

Réervé à l'administration chargée de l'examen préliminaire international

1. Date effective de réception de la DEMANDE D'EXAMEN PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL :		
2. Date modifiée de réception de la demande d'examen préliminaire international, en cas de CORRECTIONS apportées en vertu de la règle 60.1.b) :		
3. <input type="checkbox"/> La demande d'examen préliminaire international a été reçue PLUS DE 19 mois après la date de priorité et les points 4 et 5 ne sont pas applicables.	<input type="checkbox"/> Le déposant a été informé en conséquence.	
4. <input type="checkbox"/> La demande d'examen préliminaire international a été reçue dans le délai de 19 mois à compter de la date de priorité, prorogé en vertu de la règle 80.5.		
5. <input type="checkbox"/> Bien que la demande d'examen préliminaire international ait été reçue plus de 19 mois après la date de priorité, le retard à l'arrivée est EXCUSÉ en vertu de la règle 82.		

Réervé au Bureau international

Demande d'examen préliminaire international reçue de l'administration chargée de l'examen préliminaire international le :



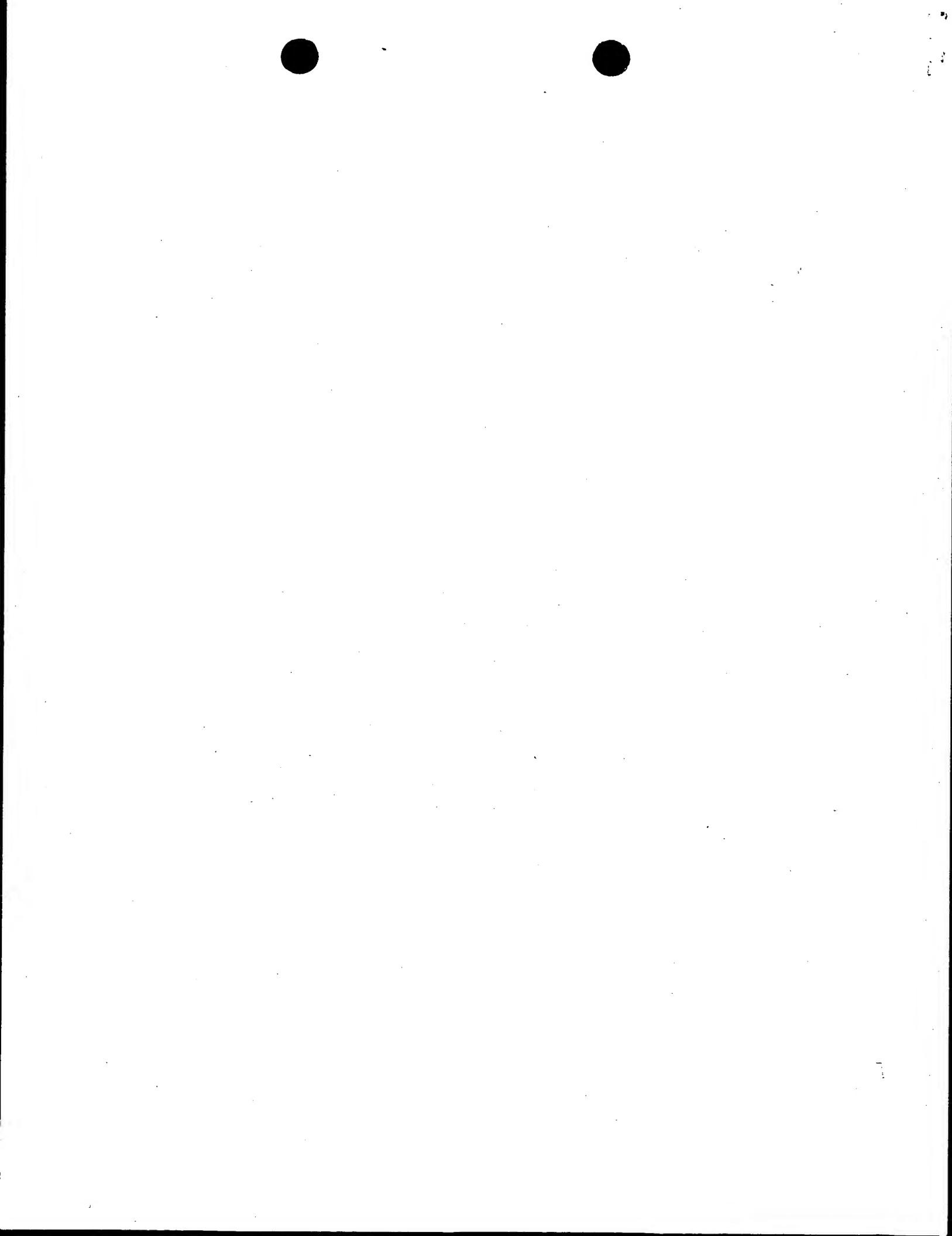
CHAPITRE II

PCT

FEUILLE DE CALCUL DES TAXES

Annexe de la demande d'examen préliminaire international

Demande internationale n°	PCT/FR00/00968	Réervé à l'administration chargée de l'examen préliminaire international
Référence du dossier du déposant ou du mandataire	SP 16812.69 GP	Timbre à date de l'administration chargée de l'examen préliminaire international
Déposant AEROSPATIALE MATRA - ANDRE Joël		
Calcul des taxes prescrites		
1. Taxe d'examen préliminaire	1 533 Euros	P
2. Taxe de traitement (<i>Les déposants de certains États ont droit à une réduction de 75% de la taxe de traitement. Lorsque le déposant a (ou tous les déposants ont) droit à cette réduction, le montant devant figurer sous H est égal à 25% de la taxe de traitement.</i>)	148 Euros	H
3. Total des taxes prescrites <i>Additionner les montants portés dans les cadres P et H et inscrire le résultat dans le cadre TOTAL</i>	1 681 Euros	TOTAL
Mode de paiement		
<input checked="" type="checkbox"/> autorisation de débiter un compte de dépôt auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir plus bas)	<input type="checkbox"/> espèces	
<input type="checkbox"/> chèque	<input type="checkbox"/> timbres fiscaux	
<input type="checkbox"/> mandat postal	<input type="checkbox"/> coupons	
<input type="checkbox"/> traite bancaire	<input type="checkbox"/> autre (préciser):	
Autorisation concernant un compte de dépôt (<i>les administrations chargées de l'examen préliminaire international ne permettent pas toutes l'utilisation de ce mode de paiement</i>)		
L'administration chargée de l'examen préliminaire international/.....	<input checked="" type="checkbox"/> est autorisée à débiter mon compte de dépôt du total des taxes indiqué ci-dessus.	
<input type="checkbox"/> (<i>cette case ne peut être cochée que si les conditions relatives aux comptes de dépôt établies par l'administration chargée de l'examen préliminaire international le permettent</i>). est autorisée à débiter mon compte de dépôt de tout montant manquant – ou à le créditer de tout excédent – dans le paiement du total des taxes indiqué ci-dessus.		
2804.0229	23 octobre 2000	G. POULIN
Numéro du compte de dépôt	Date (jour/mois/année)	Signature



TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

Expéditeur : L'ADMINISTRATION CHARGEÉE DE
LA RECHERCHE INTERNATIONALE

PCT

Destinataire C/O SOCIETE DE PROTECTION DES INVENTIONS A l'att. de POULIN, G 3, rue du Docteur Lancereaux F-75008 PARIS FRANCE	SPI - Groupe BREVATOME <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> 09 AOUT 2000 </div> <div style="font-size: small; margin-top: 5px;"> 3, rue du Docteur Lancereaux 75008 PARIS </div>
---	--

NOTIFICATION DE TRANSMISSION DU
RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE
OU DE LA DECLARATION

(règle 44.1 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire SP16812.69GP	Date d'expédition (jour/mois/année) 08/08/2000
Demande internationale n° PCT/FR 00/00968	Date du dépôt international (jour/mois/année) 14/04/2000
Déposant INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE	

1. Il est notifié au déposant que le rapport de recherche internationale a été établi et lui est transmis ci-joint.

Dépôt de modifications et d'une déclaration selon l'article 19 :

Le déposant peut, s'il le souhaite, modifier les revendications de la demande internationale (voir la règle 46):

Quand? Le délai dans lequel les modifications doivent être déposées est de deux mois à compter de la date de transmission du rapport de recherche internationale ; pour plus de précisions, voir cependant les notes figurant sur la feuille d'accompagnement.

Où? Directement auprès du Bureau international de l'OMPI
 34, chemin des Colombettes
 1211 Genève 20, Suisse
 n° de télécopieur: (41-22)740.14.35

Pour des instructions plus détaillées, voir les notes sur la feuille d'accompagnement.

2. Il est notifié au déposant qu'il ne sera pas établi de rapport de recherche internationale et la déclaration à cet effet, prévue à l'article 17.2(a), est transmise ci-joint.

3. En ce qui concerne la réserve pouvant être formulée, conformément à la règle 40.2, à l'égard du paiement d'une ou de plusieurs taxes additionnelles, il est notifié au déposant que

la réserve ainsi que la décision y relative ont été transmises au Bureau international en même temps que la requête du déposant tendant à ce que le texte de la réserve et celui de la décision en question soient notifiés aux offices désignés.

la réserve n'a encore fait l'objet d'aucune décision; dès qu'une décision aura été prise, le déposant en sera avisé.

4. **Mesure(s) consécutive(s) :** Il est rappelé au déposant ce qui suit:

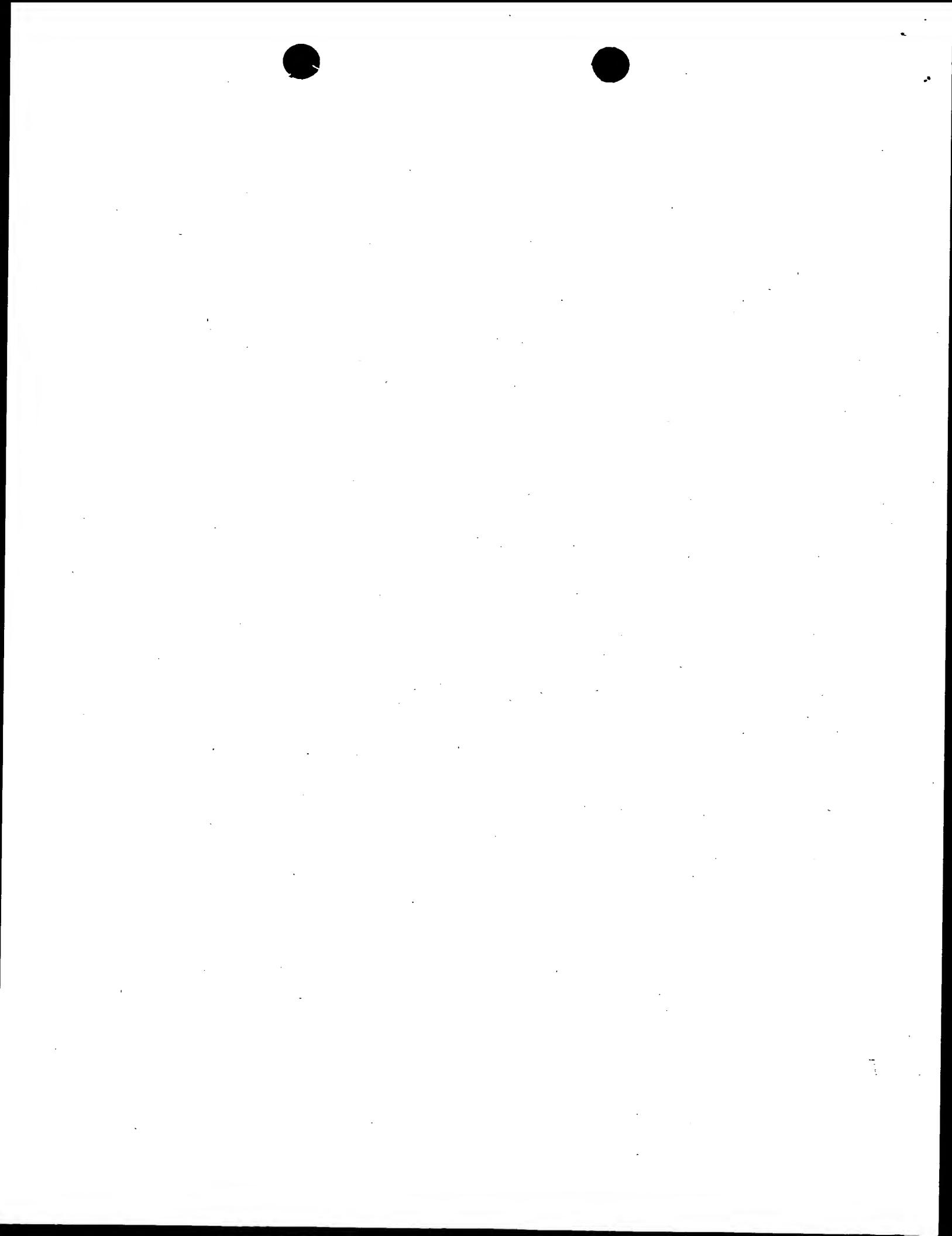
Peu après l'expiration d'un délai de **18 mois** à compter de la date de priorité, la demande internationale sera publiée par le Bureau international. Si le déposant souhaite éviter ou différer la publication, il doit faire parvenir au Bureau international une déclaration de retrait de la demande internationale, ou de la revendication de priorité, conformément aux règles 90bis.1 et 90bis.3, respectivement, avant l'achèvement de la préparation technique de la publication internationale.

Dans un délai de **19 mois** à compter de la date de priorité, le déposant doit présenter la demande d'examen préliminaire internationale s'il souhaite que l'ouverture de la phase nationale soit reportée à 30 mois à compter de la date de priorité (ou même au-delà dans certains offices).

Dans un délai de **20 mois** à compter de la date de priorité, le déposant doit accomplir les démarches prescrites pour l'ouverture de la phase nationale auprès de tous les offices désignés qui n'ont pas été élus dans la demande d'examen préliminaire international ou dans une élection ultérieure avant l'expiration d'un délai de 19 mois à compter de la date de priorité ou qui ne pouvaient pas être élus parce qu'ils ne sont pas liés par le chapitre II.

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale <hr/>  Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl. Fax: (+31-70) 340-3016	Fonctionnaire autorisé <hr/> Amélie Möller
--	--

(Voir les notes sur la feuille d'accompagnement)



NOTES RELATIVES AU FORMULAIRE PCT/ISA/220

Les présentes notes sont destinées à donner les instructions essentielles concernant le dépôt de modifications selon l'article 19. Les notes sont fondées sur les exigences du Traité de coopération en matière de brevets (PCT), du règlement d'exécution et des instructions administratives du PCT. En cas de divergence entre les présentes notes et ces exigences, ce sont ces dernières qui priment. Pour de plus amples renseignements, on peut aussi consulter le Guide du déposant du PCT, qui est une publication de l'OMPI.

Dans les présentes notes, les termes "article", "règle" et "instruction" renvoient aux dispositions du traité, de son règlement d'exécution et des instructions administratives du PCT, respectivement.

INSTRUCTIONS CONCERNANT LES MODIFICATIONS SELON L'ARTICLE 19

Après réception du rapport de recherche internationale, le déposant a la possibilité de modifier une fois les revendications de la demande internationale. On notera cependant que, comme toutes les parties de la demande internationale (revendications, description et dessins) peuvent être modifiées au cours de la procédure d'examen préliminaire international, il n'est généralement pas nécessaire de déposer de modifications des revendications selon l'article 19 sauf, par exemple, au cas où le déposant souhaite que ces dernières soient publiées aux fins d'une protection provisoire ou a une autre raison de modifier les revendications avant la publication internationale. En outre, il convient de rappeler que l'obtention d'une protection provisoire n'est possible que dans certains Etats.

Quelles parties de la demande internationale peuvent être modifiées?

Selon l'article 19, les revendications exclusivement.

Durant la phase internationale, les revendications peuvent aussi être modifiées (ou modifiées à nouveau) selon l'article 34 auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international. La description et les dessins ne peuvent être modifiées que selon l'article 34 auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international.

Lors de l'ouverture de la phase nationale, toutes les parties de la demande internationale peuvent être modifiées selon l'article 28 ou, le cas échéant, selon l'article 41.

Quand? Dans un délai de deux mois à compter de la date de transmission du rapport de recherche internationale ou de 16 mois à compter de la date de priorité, selon l'échéance la plus tardive. Il convient cependant de noter que les modifications seront réputées avoir été reçues en temps voulu si elles parviennent au Bureau international après l'expiration du délai applicable mais avant l'achèvement de la préparation technique de la publication internationale (règle 46.1).

Où ne pas déposer les modifications?

Les modifications ne peuvent être déposées qu'auprès du Bureau international; elles ne peuvent être déposées ni auprès de l'office récepteur ni auprès de l'administration chargée de la recherche internationale (règle 46.2).

Lorsqu'une demande d'examen préliminaire international a été/est déposée, voir plus loin.

Comment? Soit en supprimant entièrement une ou plusieurs revendications, soit en ajoutant une ou plusieurs revendications nouvelles ou encore en modifiant le texte d'une ou de plusieurs des revendications telles que déposées.

Une feuille de remplacement doit être remise pour chaque feuille des revendications qui, en raison d'une ou de plusieurs modifications, diffère de la feuille initialement déposée.

Toutes les revendications figurant sur une feuille de remplacement doivent être numérotées en chiffres arabes. Si une revendication est supprimée, il n'est pas obligatoire de renumeroter les autres revendications. Chaque fois que des revendications sont renumérotées, elles doivent l'être de façon continue (instruction 205.b)).

Les modifications doivent être effectuées dans la langue dans laquelle la demande internationale est publiée.

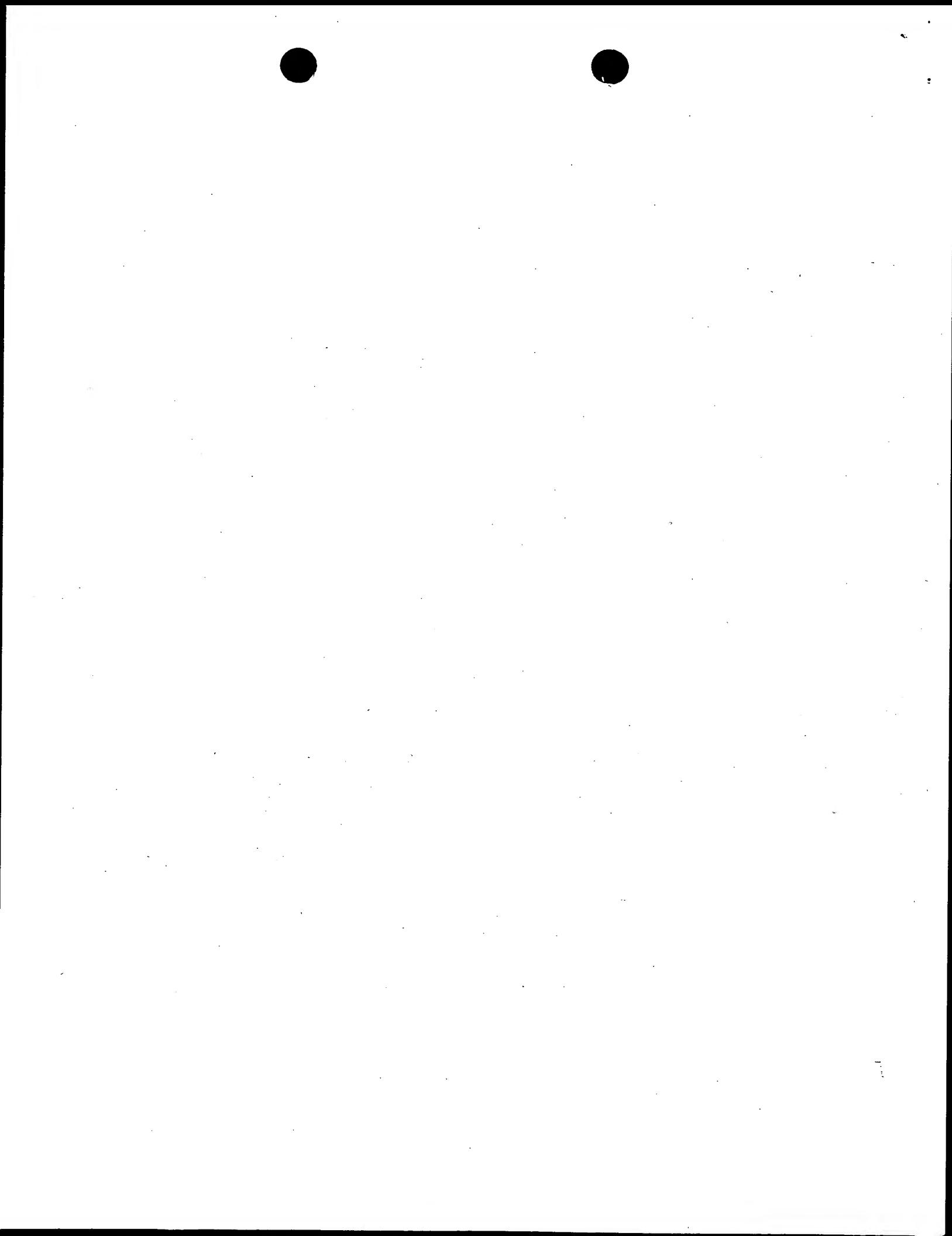
Quels documents doivent/peuvent accompagner les modifications?

Lettre (instruction 205.b)):

Les modifications doivent être accompagnées d'une lettre.

La lettre ne sera pas publiée avec la demande internationale et les revendications modifiées. Elle ne doit pas être confondue avec la "déclaration selon l'article 19.1)" (voir plus loin sous "Déclaration selon l'article 19.1").

La lettre doit être rédigée en anglais ou en français, au choix du déposant. Cependant, si la langue de la demande internationale est l'anglais, la lettre doit être rédigée en anglais; si la langue de la demande internationale est le français, la lettre doit être rédigée en français.



NOTES RELATIVES AU FORMULAIRE PCT/ISA/20 (suite)

La lettre doit indiquer les différences existant entre les revendications telles que déposées et les revendications telles que modifiées. Elle doit indiquer en particulier, pour chaque revendication figurant dans la demande internationale (étant entendu que des indications identiques concernant plusieurs revendications peuvent être groupées), si

- i) la revendication n'est pas modifiée;
- ii) la revendication est supprimée;
- iii) la revendication est nouvelle;
- iv) la revendication remplace une ou plusieurs revendications telles que déposées;
- v) la revendication est le résultat de la division d'une revendication telle que déposée.

Les exemples suivants illustrent la manière dont les modifications doivent être expliquées dans la lettre d'accompagnement:

1. [Lorsque le nombre des revendications déposées initialement s'élevait à 48 et qu'à la suite d'une modification de certaines revendications il s'élève à 51]:
"Revendications 1 à 15 remplacées par les revendications modifiées portant les mêmes numéros; revendications 30, 33 et 36 pas modifiées; nouvelles revendications 49 à 51 ajoutées."
2. [Lorsque le nombre des revendications déposées initialement s'élevait à 15 et qu'à la suite d'une modification de toutes les revendications il s'élève à 11]:
"Revendications 1 à 15 remplacées par les revendications modifiées 1 à 11."
3. [Lorsque le nombre des revendications déposées initialement s'élevait à 14 et que les modifications consistent à supprimer certaines revendications et à en ajouter de nouvelles]:
"Revendications 1 à 6 et 14 pas modifiées; revendications 7 à 13 supprimées; nouvelles revendications 15, 16 et 17 ajoutées." ou
"Revendications 7 à 13 supprimées; nouvelles revendications 15, 16 et 17 ajoutées; toutes les autres revendications pas modifiées."
4. [Lorsque plusieurs sortes de modifications sont faites]:
"Revendications 1-10 pas modifiées; revendications 11 à 13, 18 et 19 supprimées; revendications 14, 15 et 16 remplacées par la revendication modifiée 14; revendication 17 divisée en revendications modifiées 15, 16 et 17; nouvelles revendications 20 et 21 ajoutées."

"Déclaration selon l'article 19.1)" (Règle 46.4)

Les modifications peuvent être accompagnées d'une déclaration expliquant les modifications et précisant l'incidence que ces dernières peuvent avoir sur la description et sur les dessins (qui ne peuvent pas être modifiés selon l'article 19.1)).

La déclaration sera publiée avec la demande internationale et les revendications modifiées.

Elle doit être rédigée dans la langue dans laquelle la demande internationale est publiée.

Elle doit être succincte (ne pas dépasser 500 mots si elle est établie ou traduite en anglais).

Elle ne doit pas être confondue avec la lettre expliquant les différences existant entre les revendications telles que déposées et les revendications telles que modifiées, et ne la remplace pas. Elle doit figurer sur une feuille distincte et doit être munie d'un titre permettant de l'identifier comme telle, constitué de préférence des mots "Déclaration selon l'article 19.1)"*

Elle ne doit contenir aucun commentaire dénigrant relatif au rapport de recherche internationale ou à la pertinence des citations que ce dernier contient. Elle ne peut se référer à des citations se rapportant à une revendication donnée et contenues dans le rapport de recherche internationale qu'en relation avec une modification de cette revendication.

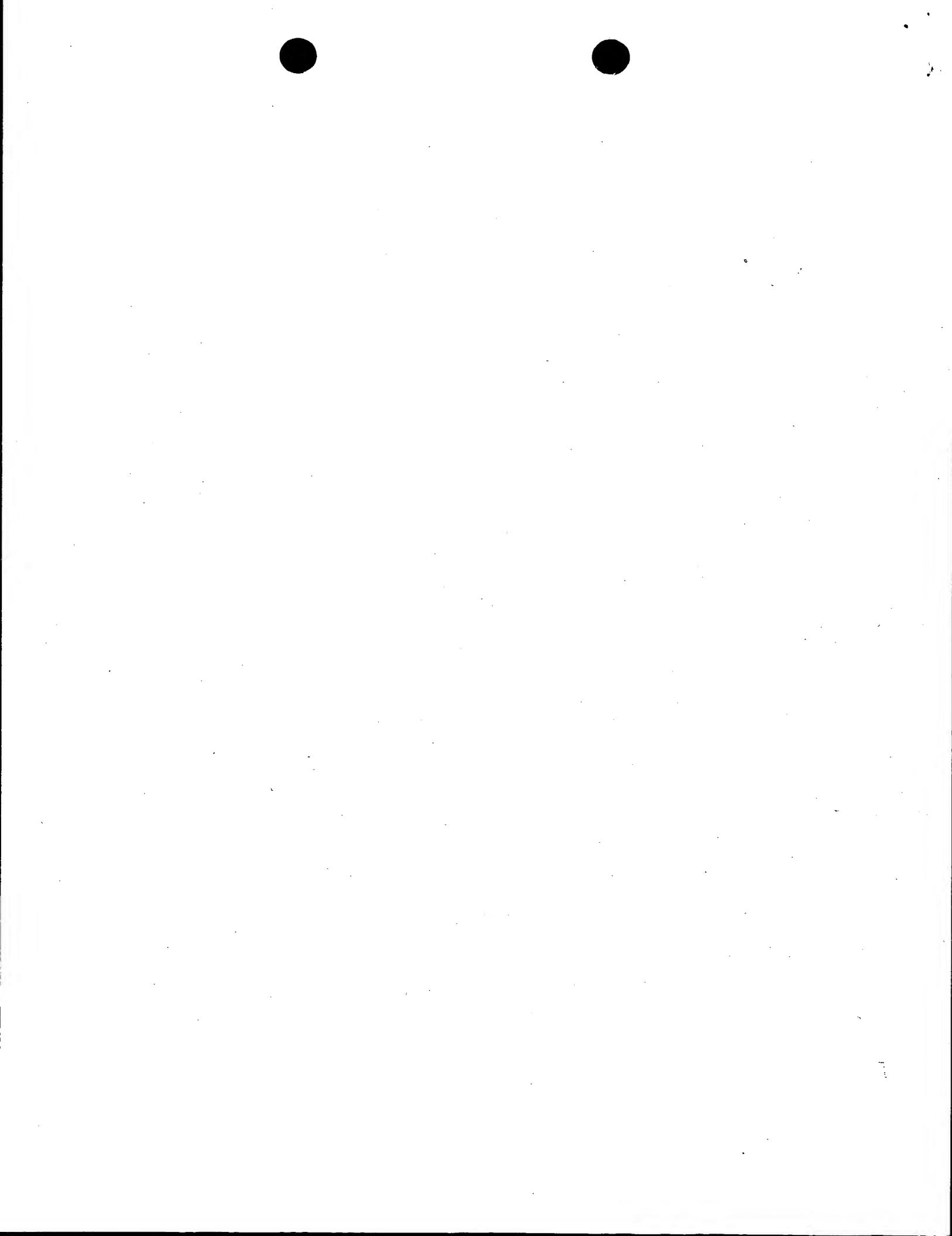
Conséquence du fait qu'une demande d'examen préliminaire international ait déjà été présentée

Si, au moment du dépôt de modifications effectuées en vertu de l'article 19, une demande d'examen préliminaire international a déjà été présentée, le déposant doit de préférence, lors du dépôt des modifications auprès du Bureau international, déposer également une copie de ces modifications auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 62.2a), première phrase).

Conséquence au regard de la traduction de la demande internationale lors de l'ouverture de la phase nationale

L'attention du déposant est appelée sur le fait qu'il peut avoir à remettre aux offices désignés ou élus, lors de l'ouverture de la phase nationale, une traduction des revendications telles que modifiées en vertu de l'article 19 au lieu de la traduction des revendications telles que déposées ou en plus de celle-ci.

Pour plus de précisions sur les exigences de chaque office désigné ou élu, voir le volume II du Guide du déposant du PCT.



TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

(article 18 et règles 43 et 44 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire SP16812.69GP	POUR SUITE A DONNER	voir la notification de transmission du rapport de recherche internationale (formulaire PCT/ISA/220) et, le cas échéant, le point 5 ci-après
Demande internationale n° PCT/FR 00/00968	Date du dépôt international(jour/mois/année) 14/04/2000	(Date de priorité (la plus ancienne) (jour/mois/année) 16/04/1999
Déposant INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE		

Le présent rapport de recherche internationale, établi par l'administration chargée de la recherche internationale, est transmis au déposant conformément à l'article 18. Une copie en est transmise au Bureau international.

Ce rapport de recherche internationale comprend 2 feilles.

Il est aussi accompagné d'une copie de chaque document relatif à l'état de la technique qui y est cité.

1. Base du rapport

a. En ce qui concerne la **langue**, la recherche internationale a été effectuée sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous le même point.

la recherche internationale a été effectuée sur la base d'une traduction de la demande internationale remise à l'administration.

b. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), la recherche internationale a été effectuée sur la base du listage des séquences :

contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.

déposée avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.

remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.

remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.

La déclaration, selon laquelle le listage des séquences présenté par écrit et fourni ultérieurement ne vas pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.

La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous forme déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences présenté par écrit, a été fournie.

2. Il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (voir le cadre I).

3. Il y a absence d'unité de l'invention (voir le cadre II).

4. En ce qui concerne le **titre**,

le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant.

Le texte a été établi par l'administration et a la teneur suivante:

5. En ce qui concerne l'**abrégé**,

le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant

le texte (reproduit dans le cadre III) a été établi par l'administration conformément à la règle 38.2b). Le déposant peut présenter des observations à l'administration dans un délai d'un mois à compter de la date d'expédition du présent rapport de recherche internationale.

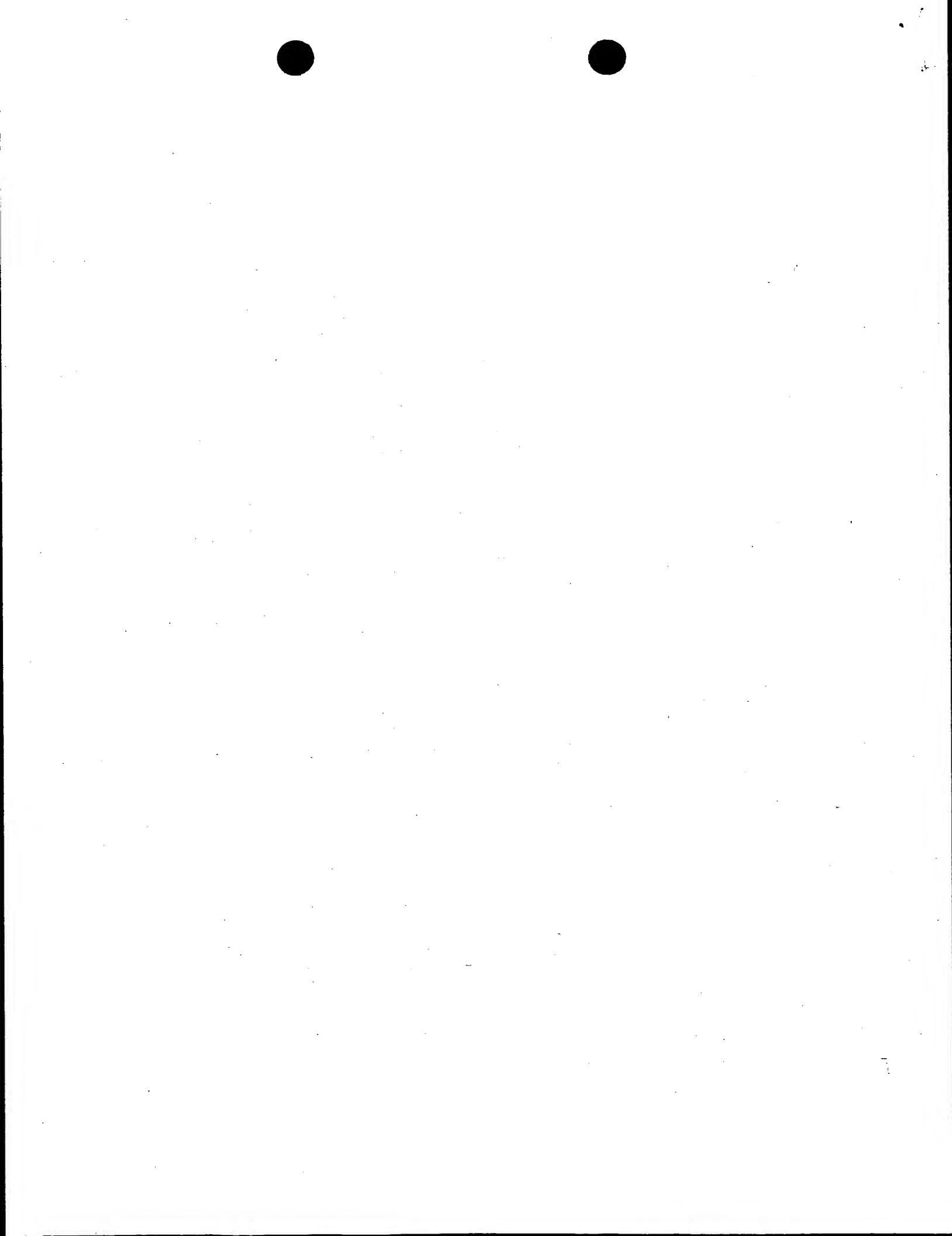
6. La figure des **dessins** à publier avec l'abrégé est la Figure n° 2

suggérée par le déposant.

parce que le déposant n'a pas suggéré de figure.

parce que cette figure caractérise mieux l'invention.

Aucune des figures
n'est à publier.



RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

T/FR 00/00968

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 B29C33/48 - B29C70/44

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 B29C

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

WPI Data, PAJ, EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 5 817 269 A (NISHIMURA JAMES T ET AL) 6 octobre 1998 (1998-10-06)	1,10,11
A	colonne 11, ligne 23 - colonne 12, ligne 21; figures 7,14 ---	2-9
A	US 4 591 400 A (FRADENBURGH EVAN A ET AL) 27 mai 1986 (1986-05-27) revendication 1; figure 5 -----	1-11

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cite pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

27 juillet 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

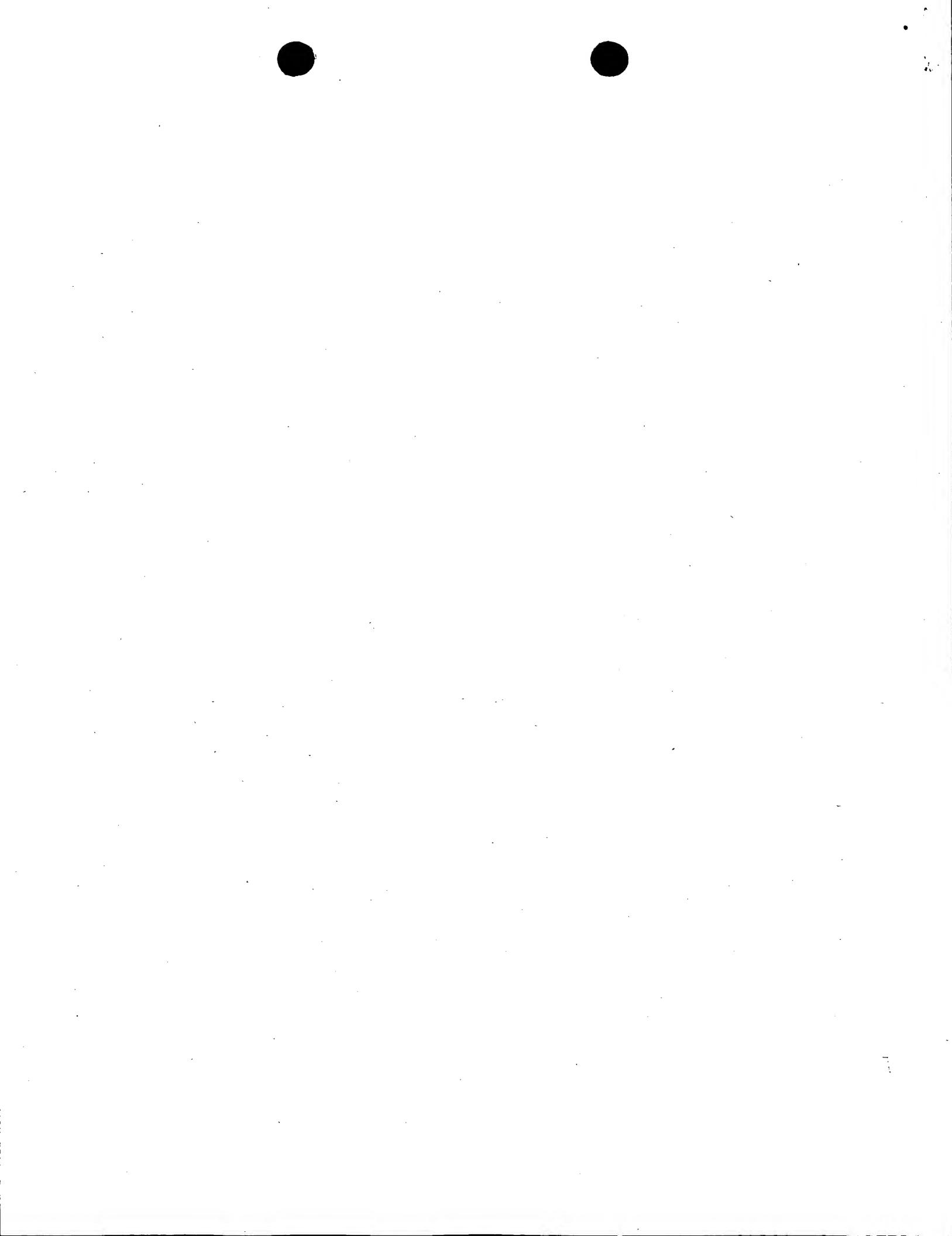
08/08/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040. Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Van Wallene, A



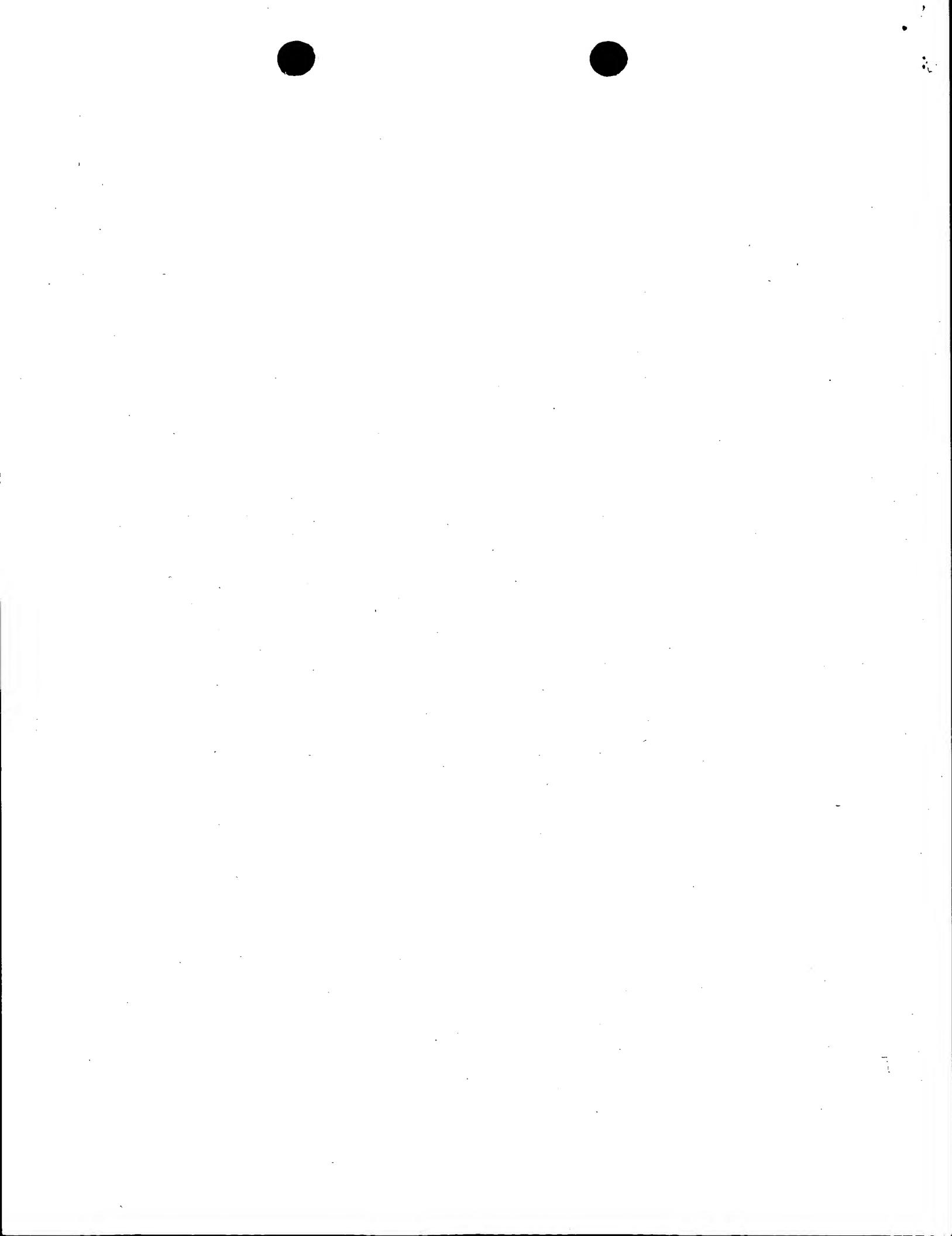
RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No

T/FR 00/00968

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication	
US 5817269	A	06-10-1998	AUCUN		
US 4591400	A	27-05-1986	AU 569683 B AU 4228485 A BE 902418 A BR 8502260 A CA 1247318 A DE 3516420 A ES 543114 D ES 8608997 A IT 1184789 B		11-02-1988 21-11-1985 02-09-1985 14-01-1986 27-12-1988 21-11-1985 16-09-1986 16-12-1986 28-10-1987



TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

(article 18 et règles 43 et 44 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire SP16812.69GP	POUR SUITE voir la notification de transmission du rapport de recherche internationale (formulaire PCT/ISA/220) et, le cas échéant, le point 5 ci-après A DONNER	
Demande internationale n° PCT/FR 00/00968	Date du dépôt international(jour/mois/année) 14/04/2000	(Date de priorité (la plus ancienne) (jour/mois/année) 16/04/1999
Déposant		
INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE		

Le présent rapport de recherche internationale, établi par l'administration chargée de la recherche internationale, est transmis au déposant conformément à l'article 18. Une copie en est transmise au Bureau international.

Ce rapport de recherche internationale comprend 2 feilles.

Il est aussi accompagné d'une copie de chaque document relatif à l'état de la technique qui y est cité.

1. Base du rapport

a. En ce qui concerne la **langue**, la recherche internationale a été effectuée sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous le même point.

la recherche internationale a été effectuée sur la base d'une traduction de la demande internationale remise à l'administration.

b. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), la recherche internationale a été effectuée sur la base du listage des séquences :

contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.

déposée avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.

remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.

remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.

La déclaration, selon laquelle le listage des séquences présenté par écrit et fourni ultérieurement ne vas pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.

La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous forme déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences présenté par écrit, a été fournie.

2. Il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (voir le cadre I).

3. Il y a absence d'unité de l'Invention (voir le cadre II).

4. En ce qui concerne le **titre**,

le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant.

Le texte a été établi par l'administration et a la teneur suivante:

5. En ce qui concerne l'**abrégé**,

le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant

le texte (reproduit dans le cadre III) a été établi par l'administration conformément à la règle 38.2b). Le déposant peut présenter des observations à l'administration dans un délai d'un mois à compter de la date d'expédition du présent rapport de recherche internationale.

6. La figure **des dessins** à publier avec l'abrégé est la Figure n°

suggérée par le déposant.

parce que le déposant n'a pas suggéré de figure.

parce que cette figure caractérise mieux l'invention.

2

Aucune des figures
n'est à publier.



RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

FR 00/00968

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 B29C33/48 B29C70/44

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B29C

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

WPI Data, PAJ, EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 5 817 269 A (NISHIMURA JAMES T ET AL) 6 octobre 1998 (1998-10-06) colonne 11, ligne 23 -colonne 12, ligne 21; figures 7,14 ----	1,10,11
A	colonne 11, ligne 23 -colonne 12, ligne 21; figures 7,14 ----	2-9
A	US 4 591 400 A (FRADENBURGH EVAN A ET AL) 27 mai 1986 (1986-05-27) revendication 1; figure 5 -----	1-11

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

27 juillet 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

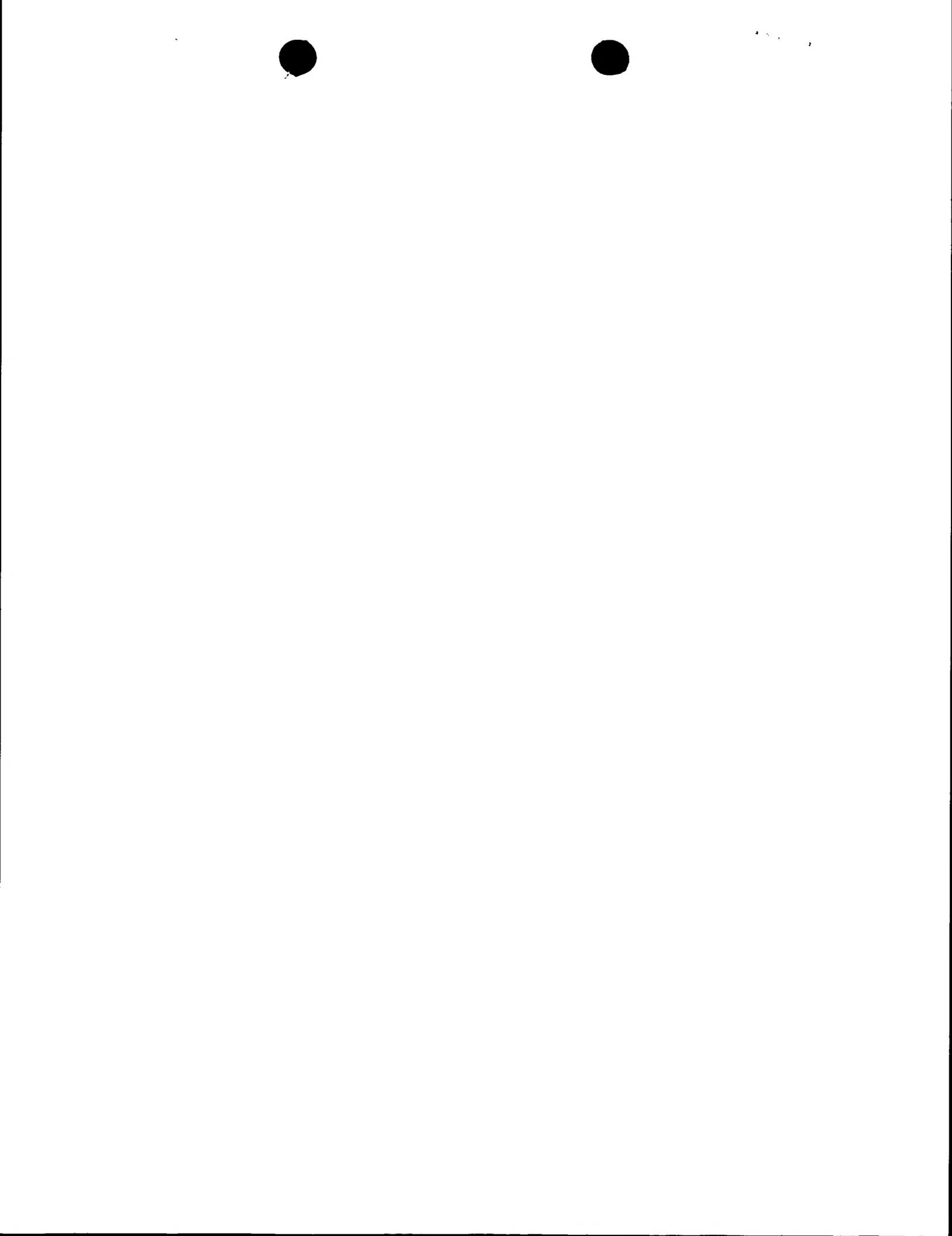
08/08/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Van Wallene, A



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

FR 00/00968

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 5817269	A 06-10-1998	NONE		
US 4591400	A 27-05-1986	AU 569683 B		11-02-1988
		AU 4228485 A		21-11-1985
		BE 902418 A		02-09-1985
		BR 8502260 A		14-01-1986
		CA 1247318 A		27-12-1988
		DE 3516420 A		21-11-1985
		ES 543114 D		16-09-1986
		ES 8608997 A		16-12-1986
		IT 1184789 B		28-10-1987



TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

REC'D 21 FEB 2001
CIMA PCT

RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire SP16812.69GP	POUR SUITE A DONNER		voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/IPEA/416)
Demande internationale n° PCT/FR00/00968	Date du dépôt international (jour/mois/année) 14/04/2000	Date de priorité (jour/mois/année) 16/04/1999	
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB B29C33/48			
Déposant AEROSPATIALE MATRA et al			

1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.

2. Ce RAPPORT comprend 4 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.

Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

Ces annexes comprennent feuilles.

3. Le présent rapport contient des indications relatives aux points suivants:

- I Base du rapport
- II Priorité
- III Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- IV Absence d'unité de l'invention
- V Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- VI Certains documents cités
- VII Irrégularités dans la demande internationale
- VIII Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 27/10/2000	Date d'achèvement du présent rapport 19.02.2001
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international:  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé Devilers, E N° de téléphone +49 89 2399 8426





**RAPPORT D'EXAMEN
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR00/00968

I. Base du rapport

1. Ce rapport a été rédigé sur la base des éléments ci-après (*les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées dans le présent rapport comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport puisqu'elles ne contiennent pas de modifications (règles 70.16 et 70.17).*) :

Description, pages:

1-17 version initiale

Revendications, N°:

1-11 version initiale

Dessins, feuilles:

1/4-4/4 version initiale

2. En ce qui concerne la **langue**, tous les éléments indiqués ci-dessus étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue dans laquelle la demande internationale a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.

Ces éléments étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue suivante: , qui est :

- la langue d'une traduction remise aux fins de la recherche internationale (selon la règle 23.1(b)).
- la langue de publication de la demande internationale (selon la règle 48.3(b)).
- la langue de la traduction remise aux fins de l'examen préliminaire internationale (selon la règle 55.2 ou 55.3).

3. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acide aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), l'examen préliminaire internationale a été effectué sur la base du listage des séquences :

- contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
- déposé avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
- remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- La déclaration, selon laquelle le listage des séquences par écrit et fourni ultérieurement ne va pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
- La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listages des séquences Présenté par écrit, a été fournie.

4. Les modifications ont entraîné l'annulation :



**RAPPORT D'EXAMEN
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR00/00968

de la description, pages :
 des revendications, n°s :
 des dessins, feuilles :

5. Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport)

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

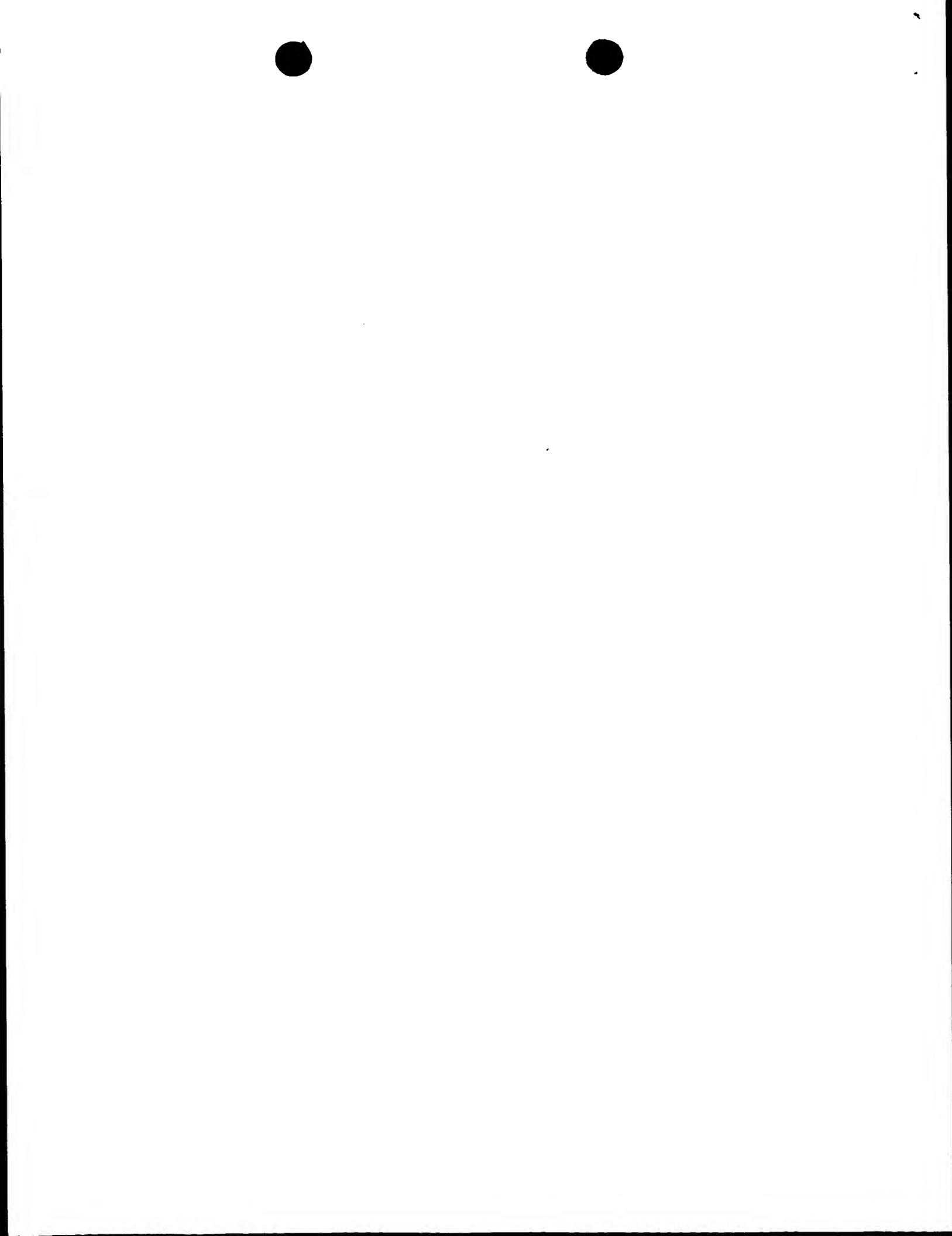
1. Déclaration

Nouveauté	Oui : Revendications 1-11 Non : Revendications
Activité inventive	Oui : Revendications 1-11 Non : Revendications
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications 1-11 Non : Revendications

2. Citations et explications
voir feuille séparée

VII. Irrégularités dans la demande internationale

Les irrégularités suivantes, concernant la forme ou le contenu de la demande internationale, ont été constatées :
voir feuille séparée



1. CONCERNANT LE POINT V :

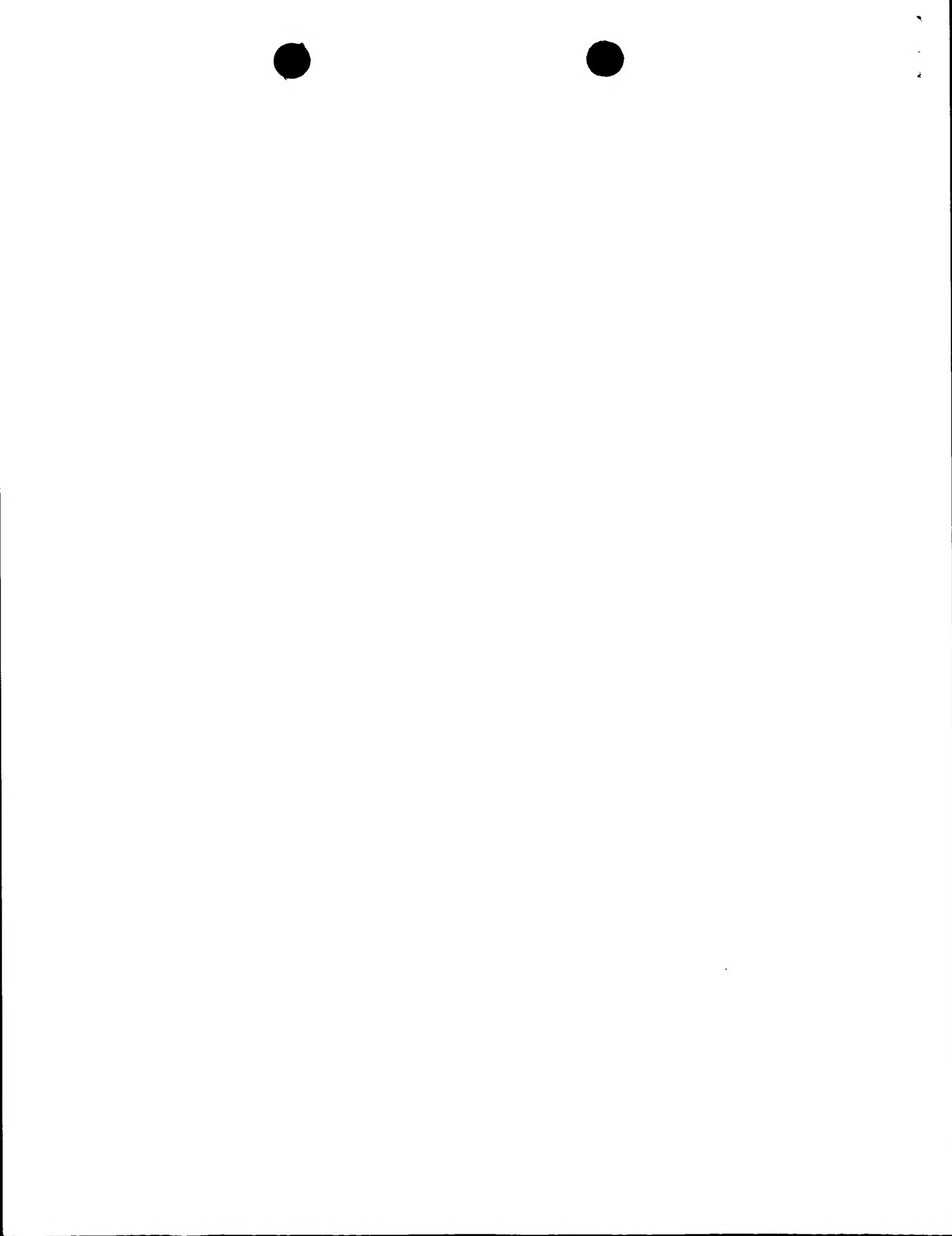
Le document US-A-5817269 est considéré comme le document disponible reflétant au mieux l'état de la technique. Ce document décrit un outillage de mise en forme de pièces en matériaux composites, l'outillage comprenant un moule rigide formé de plusieurs éléments (voir par exemple la figure 7) et des moyens de mise en forme aptes à presser une ébauche de pièce contre le moule rigide.

L'objet de la revendication indépendante 1 diffère de l'outillage décrit dans le document US-A-5817269 en ce que les éléments constitutifs de l'outillage ne sont pas liés entre eux, en ce que l'outillage comporte un moyen permettant de garder les éléments constitutifs en appui les uns contre les autres et autorisant également un écartement relatif des éléments constitutifs.

L'objet de la revendication indépendante 1 (et des revendications dépendantes 2 à 11 qui lui sont rattachées) est ainsi considéré comme nouveau et inventif au regard de l'Article 33.2. et 33.3. PCT.

2. CONCERNANT LE POINT VII :

Le document US-A-5817269 n'est pas cité dans la description.



TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

**NOTIFICATION RELATIVE
A LA PRESENTATION OU A LA TRANSMISSION
DU DOCUMENT DE PRIORITE**

(instruction administrative 411 du PCT)

Expéditeur : le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

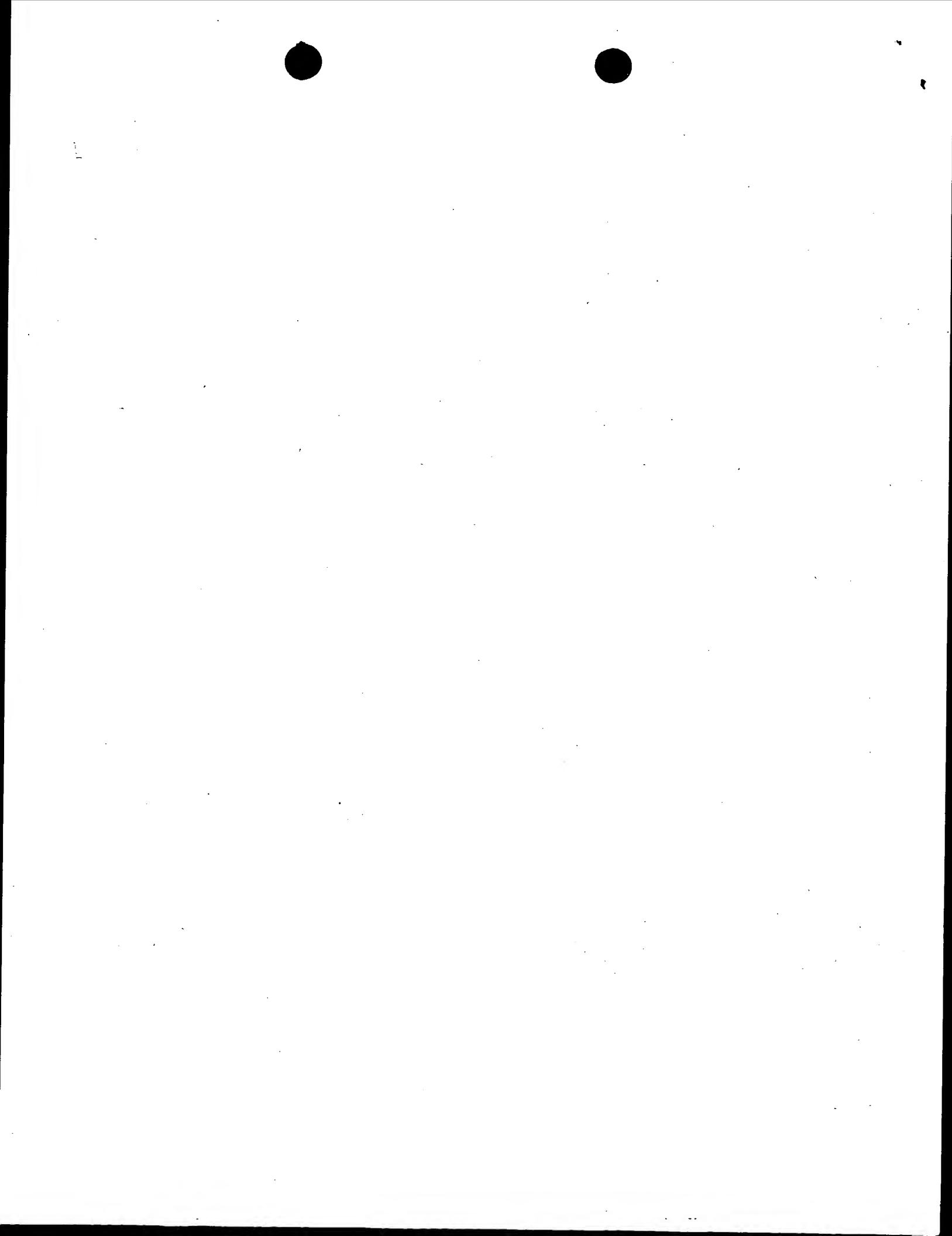
POULIN, Gérard
Société de Protection des
Inventions
3, Rue du Docteur Lancereaux
F-75008 Paris
FRANCE

Date d'expédition (jour/mois/année) 16 juin 2000 (16.06.00)	NOTIFICATION IMPORTANTE
Référence du dossier du déposant ou du mandataire SP16812.69GP	Date du dépôt international (jour/mois/année) 14 avril 2000 (14.04.00)
Demande internationale n° PCT/FR00/00968	Date de priorité (jour/mois/année) 16 avril 1999 (16.04.99)
Date de publication internationale (jour/mois/année) Pas encore publiée	
Déposant AEROSPATIALE MATRA etc	

- La date de réception (sauf lorsque les lettres "NR" figurent dans la colonne de droite) par le Bureau international du ou des documents de priorité correspondant à la ou aux demandes énumérées ci-après est notifiée au déposant. Sauf indication contraire consistant en un astérisque figurant à côté d'une date de réception, ou les lettres "NR", dans la colonne de droite, le document de priorité en question a été présenté ou transmis au Bureau international d'une manière conforme à la règle 17.1.a) ou b).
- Ce formulaire met à jour et remplace toute notification relative à la présentation ou à la transmission du document de priorité qui a été envoyée précédemment.
- Un astérisque(*) figurant à côté d'une date de réception dans la colonne de droite signale un document de priorité présenté ou transmis au Bureau international mais de manière non conforme à la règle 17.1.a) ou b). Dans ce cas, l'attention du déposant est appelée sur la règle 17.1.c) qui stipule qu'aucun office désigné ne peut décider de ne pas tenir compte de la revendication de priorité avant d'avoir donné au déposant la possibilité de remettre le document de priorité dans un délai raisonnable en l'espèce.
- Les lettres "NR" figurant dans la colonne de droite signalent un document de priorité que le Bureau international n'a pas reçu ou que le déposant n'a pas demandé à l'office récepteur de préparer et de transmettre au Bureau international, conformément à la règle 17.1.a) ou b), respectivement. Dans ce cas, l'attention du déposant est appelée sur la règle 17.1.c) qui stipule qu'aucun office désigné ne peut décider de ne pas tenir compte de la revendication de priorité avant d'avoir donné au déposant la possibilité de remettre le document de priorité dans un délai raisonnable en l'espèce.

<u>Date de priorité</u>	<u>Demande de priorité n°</u>	<u>Pays, office régional ou office récepteur selon le PCT</u>	<u>Date de réception du document de priorité</u>
16 avri 1999 (16.04.99)	99/04801	FR	15 mai 2000 (15.05.00)

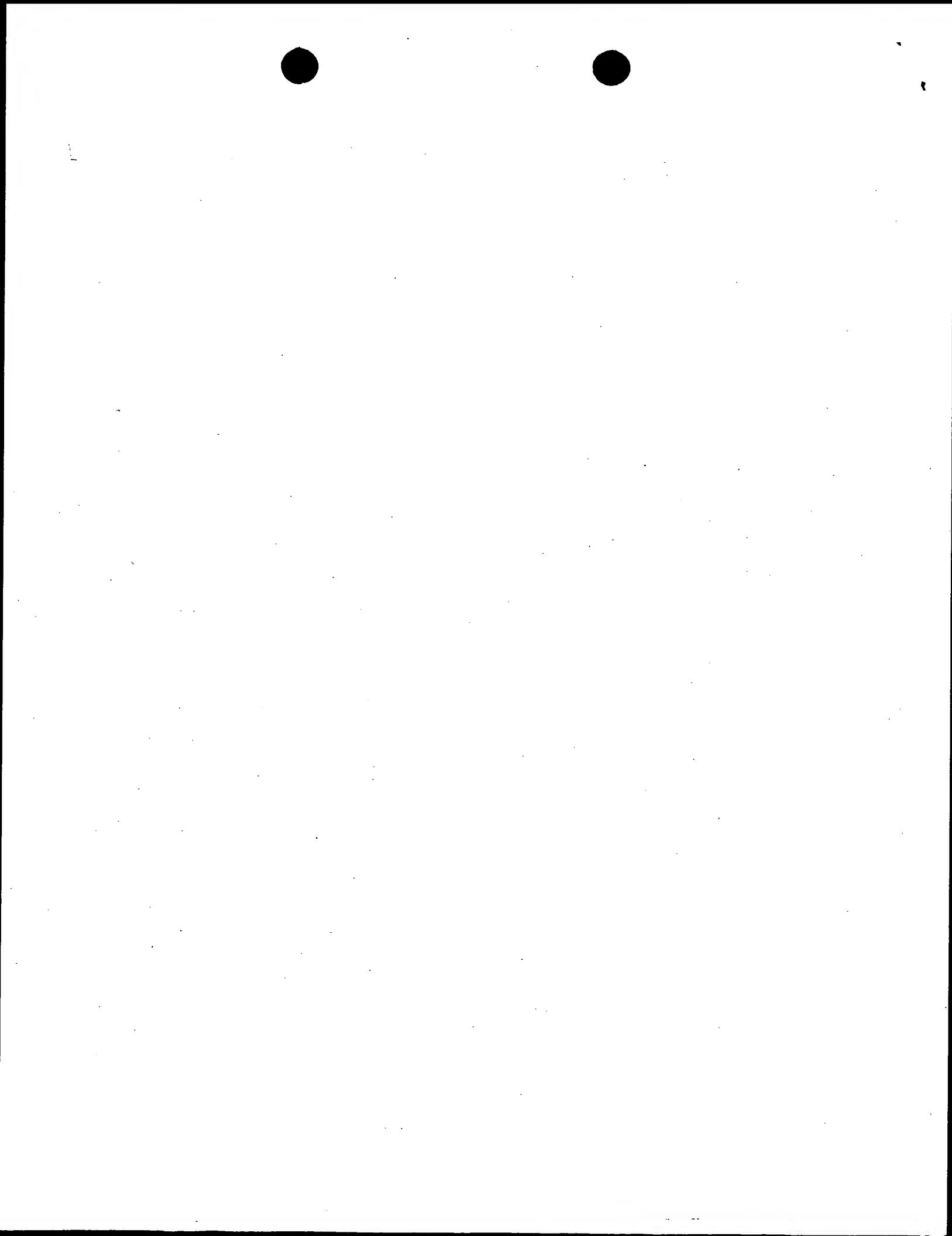
Bureau international de l'OMPI 34, chemin des Colombettes 1211 Genève 20, Suisse no de télécopieur (41-22) 740.14.35	Fonctionnaire autorisé:  Dorothée Mülhausen no de téléphone (41-22) 338.83.38
---	---



REQUETE PCT

Original (pour PRESENTATION) - imprimé le 14.04.2000 10:44:18 AM

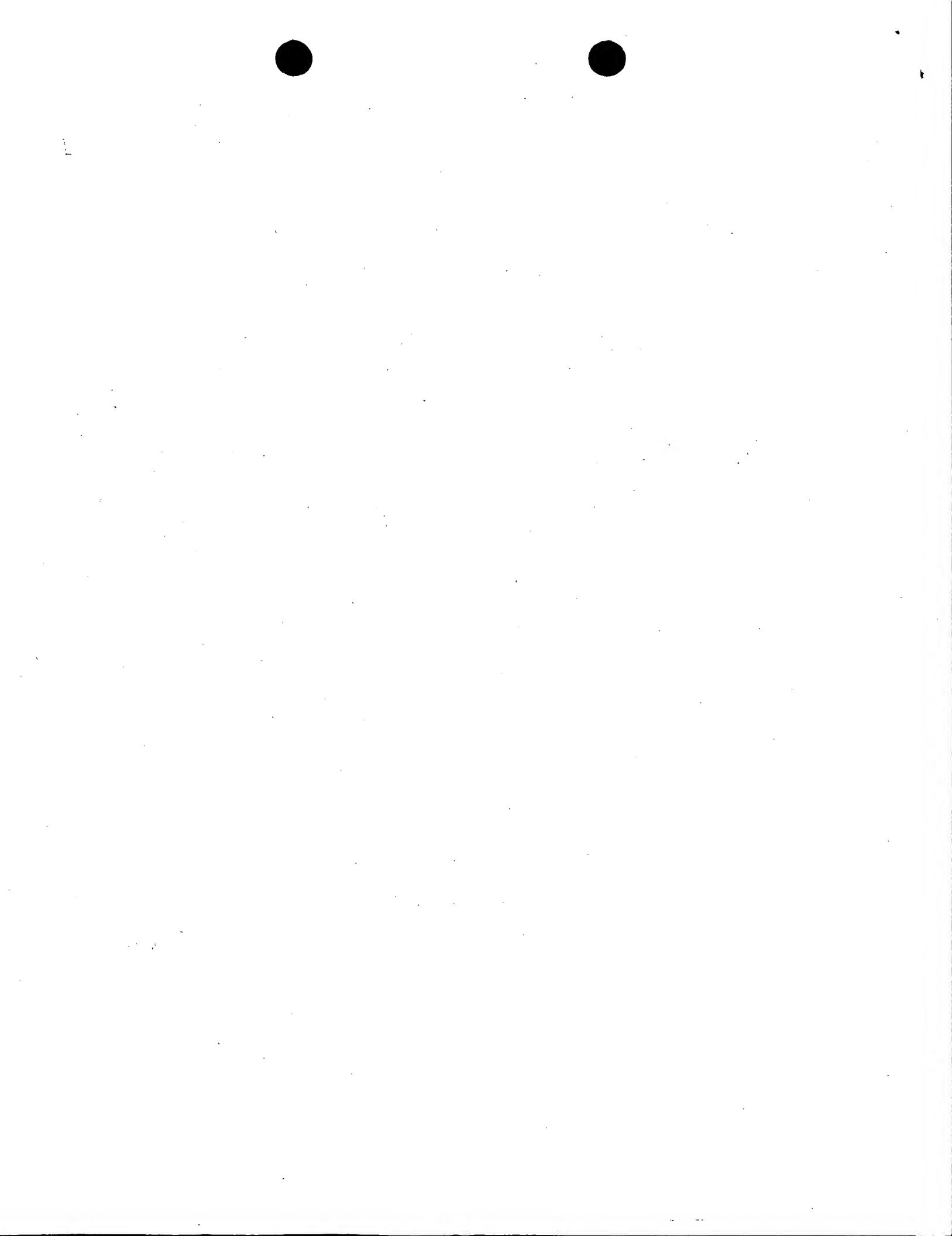
0	Réservé à l'office récepteur	
0-1	Demande internationale No.	
0-2	Date du dépôt international	
0-3	Nom de l'office récepteur et "Demande internationale PCT"	
0-4	Formulaire - PCT/RO/101 Requête PCT	
0-4-1	Préparé avec	PCT-EASY Version 2.90 (mis à jour 15.12.1999)
0-5	Pétition Le soussigné requiert que la présente demande internationale soit traitée conformément au Traité de coopération en matière de brevets	
0-6	Office récepteur (choisi par le déposant)	Institut national de la propriété industrielle (France) (RO/FR)
0-7	Référence du dossier du déposant ou du mandataire	SP16812.69GP
I	Titre de l'invention	OUTILLAGE DE MISE EN FORME POUR LA POLYMERISATION DE PIECES PROFILEES EN MATERIAU COMPOSITE
II	Déposant	
II-1	Cette personne est :	Déposant seulement
II-2	Déposant pour	Tous les Etats désignés sauf US
II-4	Nom	AEROSPATIALE MATRA
II-5	Adresse:	37 Bld de Montmorency F-75781 PARIS CEDEX 16 France
II-6	Nationalité (nom de l'Etat)	FR
II-7	Résidence (nom de l'Etat)	FR
III-1	Déposant et/ou inventeur	
III-1-1	Cette personne est :	Déposant et inventeur
III-1-2	Déposant pour	US seulement
III-1-4	Nom (NOM DE FAMILLE, Prénom)	ANDRE , Joël
III-1-5	Adresse:	60 quai Boissy d'Anglas F-78380 BOUGIVAL France
III-1-6	Nationalité (nom de l'Etat)	FR
III-1-7	Résidence (nom de l'Etat)	FR



REQUETE PCT

Original (pour PRESENTATION) - imprimé le 14.04.2000 10:44:18 AM

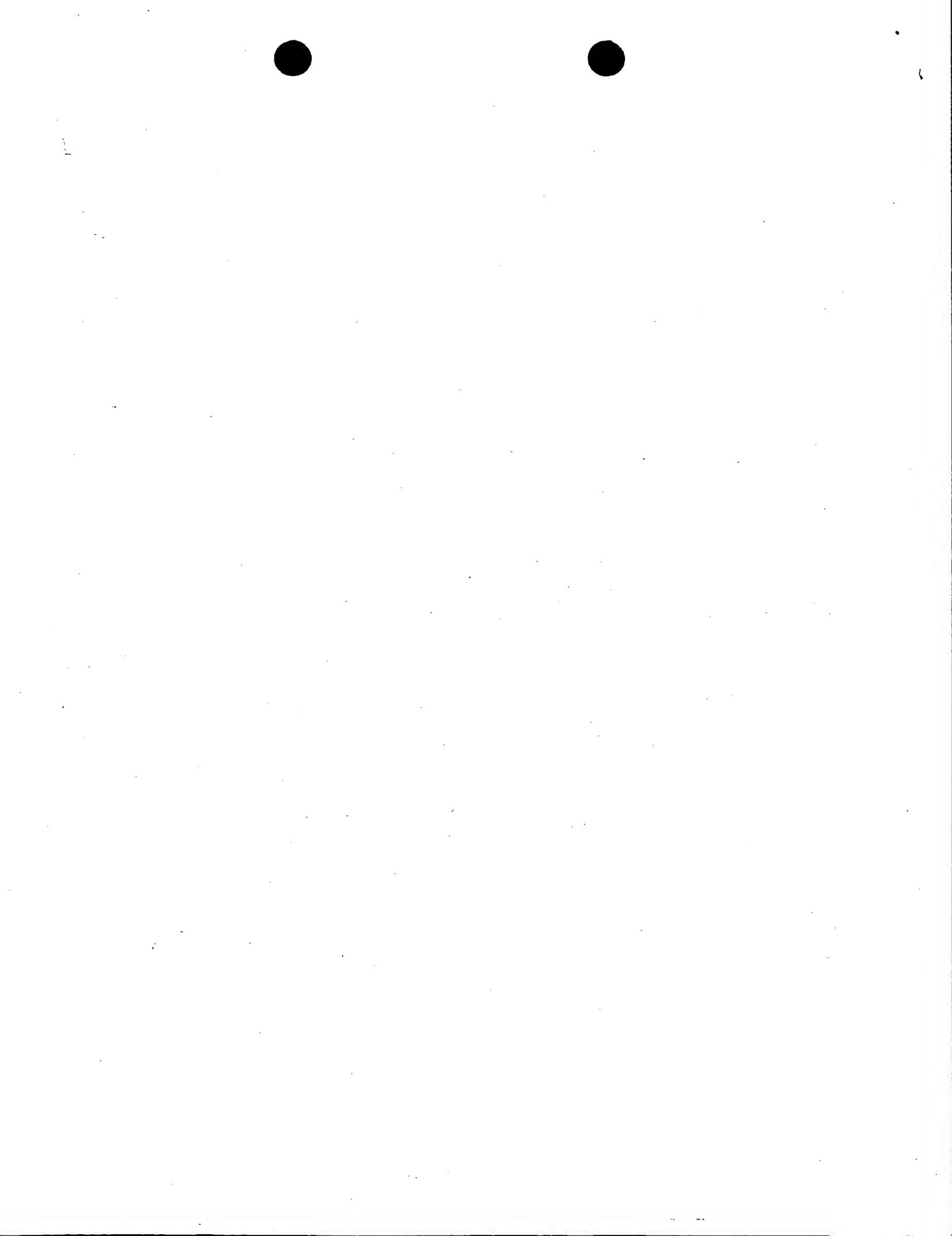
IV-1	Mandataire ; Représentant commun ou adresse pour la correspondance. La personne nommée ci-dessous est/a été désignée pour agir au nom du ou des déposants auprès des autorités internationales compétentes, comme Nom (NOM DE FAMILLE, Prénom)	mandataire POULIN, Gérard c/o SOCIETE DE PROTECTION DES INVENTIONS 3, rue du Docteur Lancereaux F-75008 PARIS France 01 53 83 94 00 01 45 63 83 33 spibrev@easynet.fr
IV-1-1		
IV-1-2	Adresse:	
IV-1-3	No. de téléphone	
IV-1-4	No de télécopieur:	
IV-1-5	Courrier électronique:	
V	Désignation d'Etats	
V-1	Brevet régional (d'autres formes de protection ou de traitement, le cas échéant, sont spécifiées entre parenthèses pour les Etats désignés concernés)	AP: GH GM KE LS MW SD SL SZ TZ UG ZW et tout autre Etat qui est un Etat contractant du Protocole de Harare et du PCT EA: AM AZ BY KG KZ MD RU TJ TM et tout autre Etat qui est un Etat contractant de la Convention sur le brevet eurasien et du PCT EP: AT BE CH&LI CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE et tout autre Etat qui est un Etat contractant de la Convention sur le brevet européen et du PCT OA: BF BJ CF CG CI CM GA GN GW ML MR NE SN TD TG et tout autre Etat qui est un Etat membre de l'OAPI et un Etat contractant du PCT
V-2	Brevet national (d'autres formes de protection ou de traitement, le cas échéant, sont spécifiées entre parenthèses pour les Etats désignés concernés)	AE AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BY CA CH&LI CN CR CU CZ DE DK DM EE ES FI GB GD GE GH GM HR HU ID IL IN IS JP KE KG KP KR KZ LC LK LR LS LT LU LV MA MD MG MK MN MW MX NO NZ PL PT RO RU SD SE SG SI SK SL TJ TM TR TT TZ UA UG US UZ VN YU ZA ZW



REQUETE PCT

Original (pour PRESENTATION) - imprimé le 14.04.2000 10:44:18 AM

V-5	Déclaration concernant les désignations de précaution Outre les désignations faites sous les rubriques V-1, V-2 et V-3, le déposant fait aussi, conformément à la règle 4.9.b), toutes les désignations qui seraient autorisées en vertu du PCT, à l'exception de toute désignation(s) indiquée(s) dans la rubrique V-6 ci-dessous. Le déposant déclare que ces désignations additionnelles sont faites sous réserve de confirmation et que toute désignation qui n'est pas confirmée avant l'expiration d'un délai de 15 mois à compter de la date de priorité sera considérée comme retirée par le déposant à l'expiration de ce délai.	
V-6	Exclusion(s) des désignations de précaution	NEANT
VI-1	Revendication de priorité d'une demande nationale antérieure	
VI-1-1	Date du dépôt	16 avril 1999 (16.04.1999)
VI-1-2	Numéro	99 04801
VI-1-3	Pays	FR
VII-1	Administration chargée de la recherche internationale choisie	Office européen des brevets (OEB) (ISA/EP)
VII-2	Demande d'utilisation des résultats d'une recherche antérieure; mention de cette recherche	
VII-2-1	Date	17 décembre 1999 (17.12.1999)
VII-2-2	Numéro	FA 577090
VII-2-3	Pays (ou office régional)	EP
VIII	Bordereau	Nombre de feuillets
VIII-1	Requête	4
VIII-2	Description	17
VIII-3	Revendications	3
VIII-4	Abrégé	1
VIII-5	Dessins	4
VIII-7	TOTAL	29
VIII-8	Eléments joints	Document(s) papier joint(s)
VIII-12	Feuille de calcul des taxes	✓
VIII-16	Document(s) de priorité	Elément(s) VI-1
VIII-17	Disquette PCT-EASY	-
VIII-18	Autre (préciser):	LISTE DES MANDATAIRES
VIII-19	Figure des dessins qui doit accompagner l'abrégé	2
VIII-19	Langue de dépôt de la demande internationale	français



REQUETE PCT

Original (pour PRESENTATION) - imprimé le 14.04.2000 10:44:18 AM

IX-1	Signature du déposant ou du mandataire	
IX-1-1	Nom (NOM DE FAMILLE, Prénom)	POULIN, Gérard

RESERVE A L'OFFICE RECEPTEUR

10-1	Date effective de réception des pièces supposées constituer la demande internationale	
10-2	Dessins:	
10-2-1	Reçus	
10-2-2	non reçus	
10-3	Date effective de réception, rectifiée en raison de la réception ultérieure, mais dans les délais, de documents ou de dessins complétant ce qui est supposé constituer la demande internationale:	
10-4	Date de réception, dans les délais, des corrections demandées selon l'article 11.2) du PCT	
10-5	Administration chargée de la recherche internationale	ISA/EP
10-6	Transmission de la copie de recherche différée jusqu'au paiement de la taxe de recherche	

RESERVE AU BUREAU INTERNATIONAL

11-1	Date de réception de l'exemplaire original par le Bureau international	
------	--	--

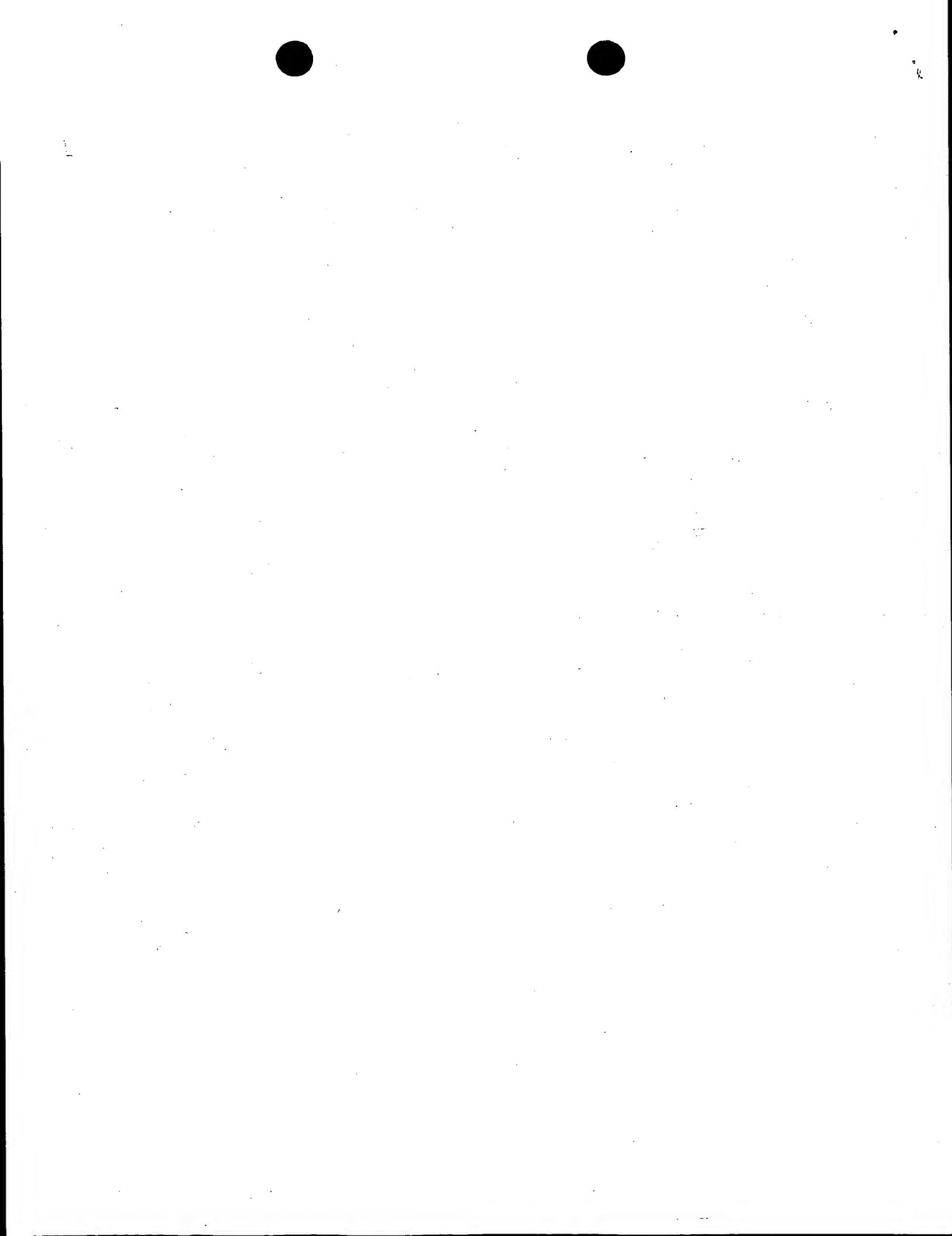


PCT (ANNEXE - FEUILLE DE CALCUL DES TAXES)

Original (pour PRESENTATION) - imprimé le 14.04.2000 10:44:18 AM

(Cette feuille ne fait pas partie de la demande internationale ni ne compte comme une feuille de celle-ci)

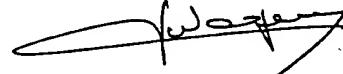
0	Réservé à l'office récepteur Demande internationale No.			
0-2	Timbre à date de l'office récepteur			
0-4	Formulaire - PCT/RO/101 (Annexe) Feuille de calcul des taxes PCT Préparé avec	PCT-EASY Version 2.90 (mis à jour 15.12.1999)		
0-9	Référence du dossier du déposant ou du mandataire	SP16812.69GP		
2	Déposant	AEROSPATIALE MATRA, et al.		
12	Calcul des taxes prescrites	Montant total des taxes/multiplicateur	Montant total (FRF)	
12-1	Taxe de transmission	T	⇒	400
12-2	Taxe de recherche	S	⇒	6 198.79
12-3	Taxe internationale Taxe de base (30 premières feuilles)	b1	2 682.86	
12-4	Feuilles suivantes		0	
12-5	Montant additionnel	(X)	59.04	
12-6	Montant total additionnel	b2	0	
12-7	b1 + b2 =	B	2 682.86	
12-8	Taxes de désignation Nombre de désignations indiquées dans la demande internationale		83	
12-9	Number of designation fees payable (maximum 8)		8	
12-10	Montant de la taxe de désignation	(X)	577.24	
12-11	Montant total des taxes de désignation	D	4 617.92	
12-12	Réduction de taxe PCT-EASY	R	-826.51	
12-13	Montant total de la taxe internationale (B+D-R)	I	⇒	6 474.27
12-17	TOTAL DES TAXES DUES (T+S+I+P)		⇒	13 073.06
12-19	Mode de paiement	autorisation de débiter un compte de dépôt		
12-20	Instructions concernant le compte de dépôt L'office récepteur:	Institut national de la propriété industrielle (France) (RO/FR)		
12-20-1	est autorisé à débiter mon compte de dépôt du total des taxes indiqué ci-dessus	✓		
12-20-2	est autorisé à débiter mon compte de dépôt de tout montant manquant, ou à le créditer de tout excédent, dans le paiement du total des taxes indiqué ci-dessus	✓		



PCT (ANNEXE - FEUILLE DE CALCUL DES
TAXES)

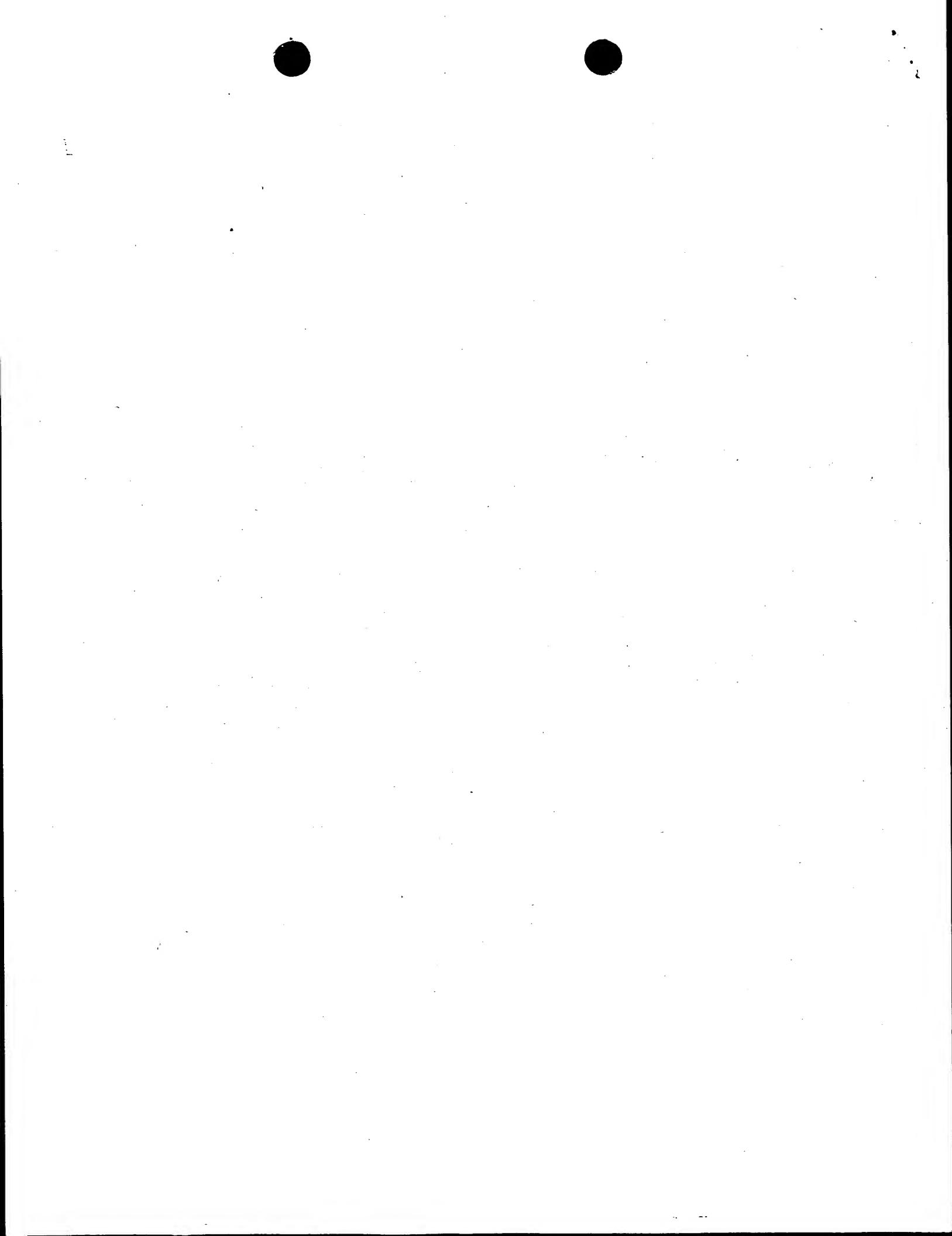
SP16812.69GP

Original (pour PRESENTATION) - imprimé le 14.04.2000 10:44:18 AM

12-21	Compte de dépôt No.	714
12-22	Date	14 avril 2000 (14.04.2000)
12-23	Nom et signature	WAGNER Sylvia 

MESSAGES DE VALIDATION ET REMARQUES

13-2-3	Messages de validation Noms	Vert? Déposant 1.: le numéro de téléphone n'est pas indiqué.
		Vert? Déposant 1.: le numéro de télécopieur n'est pas indiqué.
13-2-6	Messages de validation Bordereau	Jaune! Le pouvoir ou une copie du pouvoir général devra être fourni à moins que tous les déposants signent la requête.
13-2-8	Messages de validation Paiement	Vert? Prière de vérifier que vous avez bien un compte de dépôt auprès de l'office récepteur.

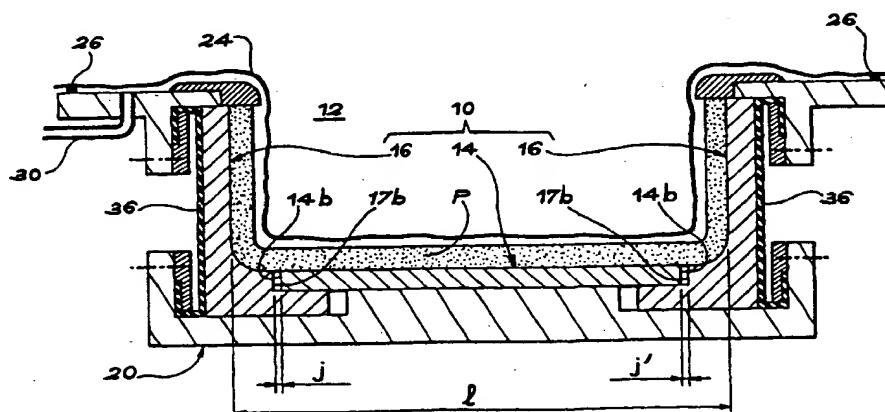


DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁷ : B29C 33/48, 70/44		A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 00/62993 (43) Date de publication internationale: 26 octobre 2000 (26.10.00)
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR00/00968		(81) Etats désignés: AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).	
(22) Date de dépôt international: 14 avril 2000 (14.04.00)		Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i>	
(30) Données relatives à la priorité: 99/04801 16 avril 1999 (16.04.99) FR			
(71) Déposant (<i>pour tous les Etats désignés sauf US</i>): AEROSPATIALE MATRA [FR/FR]; 37 Bld de Montmorency, F-75781 Paris Cedex 16 (FR).			
(72) Inventeur; et (75) Inventeur/Déposant (<i>US seulement</i>): ANDRE, Joël [FR/FR]; 60 Quai Boissy D'Anglas, F-78380 Bougival (FR).			
(74) Mandataire: POULIN, Gérard; Société de Protection des Inventions, 3, Rue du Docteur Lancereaux, F-75008 Paris (FR).			

(54) Title: FORMING EQUIPMENT FOR POLYMERISATION OF SHAPED PARTS IN COMPOSITE MATERIAL

(54) Titre: OUTILLAGE DE MISE EN FORME POUR LA POLYMERISATION DE PIECES PROFILEES EN MATERIAU COMPOSÉ



(57) Abstract

The invention concerns a forming equipment for polymerisation of shaped parts (P) in composite material, comprising a mould (10) made up of several unconnected elements (14, 16), a flexible and sealed bladder (24) capable of pressing a part blank against the walls of a cavity (12) formed in the mould (10), and members (36) such as flexible walls or sealed bladders, capable of maintaining the elements (14, 16) of the mould (10) pressed against one another, thereby enabling to produce a part (P) whereof the outer surfaces are free of geometric or dimensional defects.

(57) Abrégé

Un outillage de mise en forme, pour la polymérisation de pièces profilées (P) en matériau composite, comprend un moule (10) formé de plusieurs éléments (14,16) non liés entre eux, une vessie souple et étanche (24) apte à presser une ébauche de pièce contre les parois d'une cavité (12) formée dans le moule (10), et des organes (36) tels que des parois souples ou des vessies étanches, aptes à maintenir les éléments (14,16) du moule (10) en appui les uns contre les autres. On réalise ainsi une pièce (P) dont les surfaces extérieures sont exemptes de défauts géométriques et dimensionnels.

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publient des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Brésil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroun	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakhstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		

| pyts

OUTILLAGE DE MISE EN FORME POUR LA POLYMERISATION DE
PIECES PROFILEES EN MATERIAU COMPOSITE

DESCRIPTION

5

Domaine technique

L'invention concerne un outillage de mise en forme, destiné à être utilisé lors de la fabrication de pièces profilées en matériau composite, pour assurer la polymérisation finale de ces pièces. Elle s'applique notamment à la fabrication de pièces présentant une section en U ou en L.

10
15

Etat de la technique

Selon une technique de fabrication classique, les pièces profilées en matériau composite présentant notamment une section en U ou en L sont généralement obtenues en drapant des tissus ou des nappes de fibres imprégnées de résine thermodurcissable ou thermoplastique afin d'obtenir une ébauche de pièce présentant la forme et les dimensions souhaitées, puis en polymérisant cette ébauche de pièce dans un autoclave.

Habituellement, l'étape finale de polymérisation est réalisée au moyen d'un outillage de mise en forme comprenant un moule métallique rigide, en forme de poinçon, sur lequel est placée l'ébauche de pièce. L'outillage comprend également une vessie étanche qui recouvre extérieurement l'ébauche de pièce et à l'intérieur de laquelle on fait le vide, afin d'assurer la

mise en forme de l'ébauche en pressant celle-ci contre le moule en forme de poinçon.

Cet outillage est placé dans un autoclave, afin de subir le cycle de température et de pression nécessaire à la polymérisation de la résine utilisée.

Ce cycle comprend une montée en température, au cours de laquelle le moule métallique se dilate. Lorsque la polymérisation de la résine est achevée, l'outillage et la pièce qu'il contient sont refroidis progressivement jusqu'à la température ambiante. Durant ce refroidissement, le retrait de la pièce durcie est très inférieur à celui du moule métallique en forme de poinçon. La pièce est donc aisément démoulée lorsque l'outillage est extrait de l'autoclave.

Cette technique de fabrication classique est satisfaisante dans un certain nombre de cas. Toutefois, elle est inadaptée lorsque les pièces profilées que l'on désire fabriquer doivent présenter une surface extérieure calibrée, c'est-à-dire lorsque cette surface doit être pratiquement exempte de défauts géométriques et lorsque ses dimensions doivent être maîtrisées avec précision. Cette exigence apparaît notamment quand les surfaces fonctionnelles des pièces à fabriquer sont les surfaces extérieures de ces pièces.

En effet, dans la technique classique décrite précédemment, la surface extérieure des pièces profilées est mise en forme directement par la vessie souple et étanche. Elle présente donc nécessairement des défauts géométriques et dimensionnels incontrôlables.

30

Exposé de l'invention

L'invention a précisément pour objet un outillage de mise en forme, destiné à la polymérisation de pièces profilées en matériau composite, dont la conception originale lui permet de réaliser des pièces 5 dont la surface extérieure est pratiquement exempte de défauts géométriques et dimensionnels, et présentant des caractéristiques mécaniques analogues à celle qui sont obtenues avec les outillages existants, sans modifier fondamentalement la technique de polymérisation.

Conformément à l'invention, ce résultat est obtenu au moyen d'un outillage de mise en forme, pour la polymérisation de pièces profilées en matériau composite, comprenant un moule rigide et des moyens de mise en forme, aptes à presser une ébauche de pièce 10 contre le moule rigide, outillage caractérisé en ce que le moule rigide est formé de plusieurs éléments non liés entre eux, des moyens de maintien étant prévus 15 pour garder lesdits éléments normalement en appui les uns contre les autres, de façon à définir une cavité apte à recevoir l'ébauche de pièce, tout en autorisant 20 un écartement relatif desdits éléments lors d'une phase de refroidissement consécutive à la polymérisation de l'ébauche.

Selon l'invention, le calibrage de la surface extérieure de la pièce est obtenu en utilisant un moule 25 en creux, présentant une cavité dans laquelle est placée l'ébauche de pièce.

Par ailleurs, le retrait du moule qui se produit 30 lors de la phase de refroidissement qui suit la polymérisation, est sans conséquence sur les caractéristiques mécaniques de la pièce. En effet, la réalisati-

tion du moule en plusieurs éléments indépendants permet à ces éléments de s'écartier les uns des autres lors du refroidissement. La pièce ne subit donc pas de contraintes excessives dues au retrait du moule. En 5 outre, le maintien des éléments constituant le moule en appui les uns contre les autres pendant toute la durée de la polymérisation, garantit l'obtention de la forme et des dimensions désirées.

Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, les moyens de maintien comprennent des moyens pour appliquer une pression sur une face extérieure d'au moins l'un des éléments du moule, de façon à solliciter cet élément vers un élément adjacent.

De préférence, bien que de façon non impérative, la face extérieure de cet élément est sensiblement parallèle à une face intérieure, délimitant la cavité, dudit élément ou d'une contre-forme placée à l'intérieur de celui-ci.

Dans le mode de réalisation préféré de l'invention, les éléments du moule rigide sont placés dans une enveloppe rigide. Les moyens d'application de pression comprennent alors soit au moins une paroi souple raccordée de façon étanche sur l'enveloppe, soit une vessie étanche prenant appui sur l'enveloppe. La paroi souple ou la vessie étanche est agencée de façon à être appliquée par pression contre la face extérieure de l'élément correspondant.

Lorsque la pièce à fabriquer présente une section en U, le moule rigide forme une cavité qui présente également une section en U. De plus, le moule comprend un élément central matérialisant le fond de la

cavité et deux éléments d'extrémité matérialisant les flancs de la cavité. Les moyens de maintien gardent alors normalement les éléments d'extrémité en appui contre des bords latéraux de l'élément central.

5 Dans ce cas, les moyens d'application de pression comprennent soit deux parois souples aptes à être appliquées, par pression, contre les faces extérieures de chacun des éléments d'extrémité, soit deux vessies étanches aptes à être appliquées contre lesdites faces extérieures, sous l'effet de la pression délivrée par une source de pression extérieure.

Lorsque des parois souples sont utilisées, elles sont soumises à la pression extérieure.

Par ailleurs, la cavité peut présenter une 15 section variable ou uniforme sur toute sa longueur.

Brève description des dessins

On décrira à présent, à titre d'exemples non limitatifs, différents modes de réalisation de l'invention, en se référant aux dessins annexés, dans 20 lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe transversale représentant un outillage conforme à l'invention, appliqué à la fabrication d'une pièce profilée à 25 section en forme de U, dans l'état qu'il occupe avant la polymérisation de l'ébauche (en trait plein) et lorsque la température de polymérisation est atteinte (en trait discontinu) ;

- la figure 2 est une vue en coupe comparable 30 à la figure 1, représentant l'état de l'outillage après le refroidissement de la pièce ;

- la figure 3 est une vue en coupe schématique illustrant une variante de réalisation de l'outillage, appliquée à la fabrication d'une pièce en U ou en L présentant un flanc ouvert ;

5 - la figure 4 est une vue en coupe schématique comparable à la figure 3, illustrant une variante de réalisation de l'outillage, appliquée à la fabrication d'une pièce en U présentant un flanc fermé ; et

10 - la figure 5 est une vue en perspective illustrant un autre mode de réalisation de l'outillage selon l'invention, appliquée à la fabrication d'une pièce en U de section variable, dans lequel les parois souples de l'outillage sont remplacées par des vessies étanches reliées à une source de pression extérieure
15 indépendante.

Description détaillée de plusieurs modes de réalisation préférés de l'invention

Les figures 1 et 2 représentent un premier
20 mode de réalisation d'un outillage de mise en forme selon l'invention, appliqué à la fabrication d'une pièce à section en forme de U, dans l'état initial de l'outillage (en trait plein sur la figure 1) à la fin de la polymérisation (en trait discontinu sur la figure 25 1) et après le refroidissement (figure 2).

Conformément à l'invention, l'outillage comprend un moule métallique rigide 10, qui délimite intérieurement une cavité 12, ouverte sur sa face supérieure. Dans ce mode de réalisation, et de façon nulle-
30 ment limitative, la cavité 12 présente une section rectangulaire.

Plus précisément, dans le mode de réalisation représenté, le moule métallique rigide 10 comprend un élément central 14 et deux éléments d'extrémité 16.

L'élément central 14 présente ici la forme 5 d'une plaque rectangulaire plane, dont la face supérieure 14a matérialise le fond de la cavité 12. Les bords latéraux 14b de la plaque sont perpendiculaires à sa face supérieure 14a.

Les éléments d'extrémité 16 sont identiques 10 l'un à l'autre et présentent en section sensiblement la forme d'un L. La branche formant la base du L est plus épaisse que l'élément central 14 et présente, sur sa face intérieure, une entaille 17 complémentaire d'une partie latérale correspondante de l'élément central, de 15 telle sorte que ladite partie latérale vient se loger dans cette entaille. Plus précisément, chacune des entailles 17 formées dans les éléments d'extrémité 16 comprend un fond 17a contre lequel vient normalement en appui la face inférieure 14c de l'élément central 14 et 20 un bord latéral plan 17b contre lequel vient normalement en appui le bord latéral 14b correspondant de l'élément central 14, comme l'illustre la figure 1. Dans ces conditions, la face intérieure 16a de chacun 25 des éléments d'extrémité 16 matérialise les côtés de la cavité 12.

Plus précisément, la face intérieure 16a de 30 chacun des éléments d'extrémité 16 comprend une partie principale plane, ici perpendiculaire à la face supérieure 14a de l'élément central 14, et une partie de liaison à section en quart de cercle, qui relie sans

discontinuité ladite partie principale plane à la face supérieure 14a.

Chacun des éléments d'extrémité 16 comprend de plus une face extérieure plane 16b, parallèle à la partie principale plane de la face intérieure 16a.

Les éléments 14 et 16 du moule métallique 10 sont réalisés dans des matériaux qui sont choisis en tenant compte notamment des dimensions de la pièce à fabriquer. Ainsi, dans le cas d'une pièce de relativement petites dimensions, l'élément central 14 est réalisé par exemple en acier et les éléments d'extrémité 16 sont réalisés en alliage léger. Au contraire, dans le cas d'une pièce de relativement grandes dimensions, l'élément central 14 est réalisé par exemple en un alliage à dilatation contrôlée et les éléments d'extrémité 16 sont réalisés en acier.

Les éléments 14 et 16 du moule métallique 10 sont placés dans une enveloppe 20 rigide, également métallique. L'enveloppe 20 peut notamment être réalisée en acier.

Plus précisément, l'enveloppe 20 comporte un fond 21 en gradin, présentant une partie centrale plus épaisse, dotée d'une face supérieure plane 21a sur laquelle repose la face inférieure plane 14c de l'élément central 14 du moule 10. Les parties latérales, plus minces, du fond de l'enveloppe 20 comprennent des faces supérieures planes 21b qui supportent les éléments d'extrémité 16 du moule, de telle sorte que ces éléments puissent coulisser latéralement sous l'effet de la dilatation de l'élément central 14, comme on le comprendra ultérieurement.

Plus précisément, chacun des éléments d'extrémité 16 repose par une face inférieure plane 16c sur la face supérieure plane 21b de la partie latérale correspondante du fond 21 de l'enveloppe 20.

5 L'enveloppe 20 comprend de plus deux parois latérales 22 qui encadrent les éléments d'extrémité 16 du moule, tout en étant suffisamment écartées de ces éléments pour permettre leur déplacement vers l'extérieur, sous l'effet de la dilatation de l'élément 10 central 14, tel qu'indiqué précédemment. Dans le mode de réalisation représenté sur les figures 1 et 2, chacune des parois latérales 22 de l'enveloppe 20 comporte une ouverture 22a permettant à l'atmosphère extérieure de pénétrer entre cette paroi et l'élément 15 d'extrémité 16 correspondant.

L'enveloppe 20 comporte en outre une paroi supérieure 23, totalement ouverte au-dessus de la cavité 12, et dont la face inférieure coopère par glissement avec le bord supérieur de chacun des éléments 20 d'extrémité 16 du moule 10, de façon à contribuer au maintien de ces éléments à l'intérieur de l'enveloppe 20.

L'outillage conforme à l'invention comprend de plus des moyens de mise en forme d'une ébauche de pièce 25 E apte à être placée dans la cavité 12 du moule 10. Ces moyens de mise en forme comprennent une vessie 24 souple et étanche, qui recouvre intégralement la face intérieure de l'ébauche de pièce E et s'étend latéralement, de part et d'autre de la cavité 12, 30 au-dessus de la paroi supérieure 23 de l'enveloppe rigide 20. Sur toute la périphérie de la vessie étanche

24, un bourrelet d'étanchéité 26 est interposé entre la vessie et l'enveloppe rigide 20, de façon à emprisonner l'ébauche de pièce E dans un volume clos 28, délimité par ailleurs par le moule 10.

5 Des moyens sont prévus pour relier le volume clos 28 à une source de vide. Dans le mode de réalisation illustré sur les figures 1 et 2, ces moyens comprennent un tube 30 débouchant au-dessus de la paroi supérieure 23 de l'enveloppe 20, à l'intérieur du
10 volume clos 28.

Afin d'éviter que la vessie 24 souple et étanche ne soit en contact avec des arêtes vives risquant de l'endommager prématurément, deux réglettes 32 sont placées sur la partie du bord supérieur de
15 chacun des éléments d'extrémité 16 non recouverte par la paroi supérieure 23 de l'enveloppe 20. Chacune des réglettes 32 se prolonge au-dessus du bord supérieur du flanc correspondant de l'ébauche de pièce E.

Conformément à l'invention, l'outillage
20 comprend également des moyens de maintien, grâce auxquels chacun des éléments d'extrémité 16 du moule 10 est maintenu normalement en appui contre le bord latéral 14b correspondant de l'élément central 14, comme l'illustre la figure 1.

25 Dans le mode de réalisation illustré sur les figures 1 et 2, ces moyens de maintien comprennent des moyens permettant d'appliquer une pression sur la face extérieure 16b de chacun des éléments 16, de façon à solliciter ces derniers vers l'élément central 14. Dans
30 ce cas, les moyens d'application de pression sont constitués par deux parois souples et étanches 36, dont

les bords périphériques sont fixés de façon étanche sur l'enveloppe 20, et dont la partie centrale est maintenue en appui contre la face extérieure 16b de l'élément d'extrémité 16 correspondant, sous l'action 5 de la pression régnant à l'extérieur du moule et admise par les ouvertures 22a.

De façon plus précise, chacune des parois souples et étanches 36 est logée dans l'espace formé dans ce cas entre l'élément d'extrémité 16 10 correspondant et la paroi latérale 22 adjacente de l'enveloppe 20. Les bords périphériques de chacune des parois souples et étanches 36 sont fixés à l'intérieur des parois latérales 22 de l'enveloppe, autour des ouvertures 22a, par exemple au moyen de plaques 40 15 assujetties auxdites parois latérales par des moyens de fixation tels que des vis ou des boulons, illustrés par des traits mixtes 42 sur la figure 1.

Lors de la fabrication d'une pièce profilée à section en forme de U, on réalise dans un premier temps 20 une ébauche de pièce E, par drapage de tissus ou de nappes de fibres imprégnées de résine thermodurcissable ou thermoplastique. L'ébauche de pièce E est ensuite placée dans la cavité 12 du moule 10 et les réglettes 32 et 34 sont mises en place. Enfin, l'opérateur monte 25 la vessie 24 souple et étanche, de la manière décrite et illustrée. L'outillage est alors prêt à être placé dans un autoclave, dans lequel on soumet l'ébauche de pièce au cycle de polymérisation correspondant à la résine utilisée.

30 Lorsque l'outillage contenant l'ébauche de pièce E est à température ambiante, avant le début de

la polymérisation, la distance ℓ' (figure 1) séparant les faces intérieures 16a des éléments d'extrémité 16 du moule 10 est égale à la largeur a' de l'élément central 14 du moule, augmentée des distances b' et c' qui existent alors entre les faces intérieures 16a et les bords latéraux 17b maintenus en appui contre les bords latéraux 14b de l'élément central 14 par les parois souples et étanches 36 et 38.

Pour mettre en œuvre la polymérisation, le volume 28 dans lequel se trouve l'ébauche de pièce E est mis sous vide par le tube 30. En revanche, les surfaces extérieures de la vessie 24 souple et étanche et des parois 36 restent soumises à la pression qui règne à l'intérieur de l'autoclave. Par conséquent, l'ébauche de pièce E est pressée contre les surfaces 14a et 16a de la cavité du moule 12 par la vessie 24 et les éléments d'extrémité 16 sont maintenus en contact avec les bords latéraux 14b de l'élément central 14 par les parois souples et étanches 36.

Lors de la montée en température imposée par le cycle de polymérisation, la pression augmente corrélativement. Toutefois, le maintien en contact des éléments 14 et 16 du moule 10 reste assuré, du fait que l'action de la pression sur les faces intérieures des deux flancs de l'ébauche de pièce E, par l'intermédiaire de la vessie 24, est contrecarrée par l'action de cette même pression sur les parois souples et étanches 36.

En revanche, l'accroissement de la température se traduit par une dilatation progressive des différentes pièces de l'outillage et notamment des

éléments constitutifs du moule 10. Cette dilatation se poursuit jusqu'à la polymérisation de l'ébauche de pièce E. La distance ℓ séparant les faces intérieures 16a des éléments d'extrémité 16 du moule 10 est donc 5 supérieure à la distance correspondante ℓ' à température ambiante, comme on l'a illustré de façon volontairement exagérée sur la figure 1. Cette distance ℓ détermine la distance qui séparera les faces extérieures des deux flancs de la pièce finalement 10 obtenue. Les dimensions a', b' et c', caractéristiques des éléments 14 et 16 du moule à température ambiante, sont donc déterminées afin que la somme des dimensions correspondante a, b et c à la température de polymérisation soit égale à la distance ℓ désirée.

15 Lorsque la pièce P est polymérisée et donc rigidifiée, l'outillage est refroidi progressivement. Il en découle un retrait de la pièce P (figure 2) et des éléments constitutifs de l'outillage. Toutefois, le coefficient de dilatation de la pièce en matériau 20 composite étant très inférieur au coefficient de dilatation des éléments métalliques de l'outillage, le retrait de ces derniers éléments est beaucoup plus important que celui de la pièce. En particulier, le retrait des éléments 14 et 16 constituant le moule 10 25 est tel qu'un jeu j, j' est créé entre chacun des bords latéraux 14b de l'élément central 14 et les bords latéraux 17b de l'entaille 17 formée dans l'élément d'extrémité 16 correspondant. Cette caractéristique permet, conformément à l'invention, d'éviter que le 30 retrait du moule n'ait pour effet d'endommager la pièce P ainsi obtenue.

Les parois souples 36 compensent également la dilatation et le retrait de l'enveloppe 20.

Par conséquent, l'outillage conforme à l'invention permet de fabriquer une pièce profilée P en 5 matériau composite, dont les surfaces extérieures présentent des dimensions et des états de surface parfaitement contrôlés.

Dans le mode de réalisation qui vient d'être décrit en se référant aux figures 1 et 2, la pièce 10 fabriquée présente une section en forme de U et ses deux flancs, ou bords tombés, sont orientés perpendiculairement au fond de cette même pièce. Dans ce cas, les faces extérieures 16b des éléments 15 d'extrémité 16 du moule, sur lesquelles agissent les parois souples et étanches 36, sont orientées parallèlement aux faces intérieures 16a de ces mêmes éléments, c'est-à-dire parallèlement aux flancs de la pièce.

Comme l'illustre schématiquement la figure 3, 20 la pièce P à fabriquer peut également présenter au moins un flanc ou bord tombé ouvert, c'est-à-dire formant un angle obtus avec le fond. Dans ce cas, la face extérieure 16b de l'élément d'extrémité 16 correspondant du moule 10 garde avantageusement la même 25 orientation que précédemment, c'est-à-dire une orientation perpendiculaire au fond de la pièce ou à l'élément central 14 du moule.

Il est à noter que la réalisation d'une pièce comprenant un flanc ouvert comme l'illustre la figure 3 30 peut aussi être assurée en utilisant un outillage identique à celui qui a été décrit précédemment en se

référant aux figures 1 et 2, et en interposant une contre-forme entre l'élément d'extrémité 16 correspondant du moule 10 et le flanc ouvert de la pièce.

5 Dans l'un et l'autre des deux cas précédents, c'est-à-dire lorsqu'on désire fabriquer une pièce P présentant un flanc ouvert, la surface extérieure 16b de l'élément d'extrémité 16 correspondant du moule, sur laquelle prend appui la paroi souple et étanche 36, 10 peut aussi être orientée parallèlement à la surface intérieure 16a correspondante de la cavité 12, formée selon le cas soit directement sur l'élément d'extrémité 16, soit à l'intérieur du contre-moule.

Comme on l'a illustré schématiquement sur la 15 figure 4, un outillage conforme à l'invention peut aussi être utilisé pour fabriquer une pièce profilée P comprenant au moins un flanc ou bord tombé fermé, c'est-à-dire formant un angle aigu avec le fond. Dans ce cas, la surface extérieure 16b de l'élément 20 d'extrémité 16 du moule 10 correspondant à ce flanc fermé reste de préférence orientée perpendiculairement au fond de la pièce, c'est-à-dire à l'élément central 14.

Pour permettre le démoulage de la pièce, on 25 adjoint alors avantageusement à l'outillage une clé 44, de section rectangulaire, que l'on interpose entre l'un des éléments d'extrémité 16 du moule et la paroi souple et étanche 36 correspondante. Lorsque l'outillage est refroidi, cette clé 44 est démontée et autorise 30 l'écartement des éléments d'extrémité 16 du moule,

suffisamment pour permettre l'extraction vers le haut de la pièce P obtenue.

Comme on l'a représenté également sur la figure 5, l'outillage selon l'invention permet 5 également de fabriquer une pièce P présentant une ou plusieurs parties renforcées, de plus forte épaisseur, par exemple sur l'un de ses flancs.

De même, au lieu de présenter une section uniforme et de dimension constante d'une extrémité à 10 l'autre, comme dans les modes de réalisation précédents la pièce à fabriquer peut présenter une section variable ou évolutive, sans sortir du cadre de l'invention. Ce résultat peut être obtenu aisément en donnant à un ou plusieurs des éléments 14 et 16 15 constituant le moule 10 la forme et les dimensions appropriées.

Comme l'illustre également la figure 5, dans l'hypothèse où la pression régnant à l'intérieur de l'autoclave ne serait pas adaptée pour permettre le 20 maintien en contact des différents éléments constituant le moule tout au long du cycle de polymérisation, il est possible de remplacer les parois souples et étanches 36 par des vessies étanches 36' délimitant chacune un espace clos, apte à être relié à une source 25 de pression extérieure (non représentée) par un tube 46 approprié.

Lorsque des parois souples 36 soumises à la pression régnant dans l'autoclave sont utilisées, la fixation de ces parois sur l'enveloppe 20 peut être 30 réalisée de manière quelconque sans sortir du cadre de l'invention. Ainsi, les parois latérales 22 de

l'enveloppe 20 peuvent notamment être supprimées. Les parois souples et étanches 36 sont alors fixées directement sur le fond 21 et la paroi supérieure 23 de l'enveloppe 20, ainsi que sur des pièces (non 5 représentées) reliant le fond à la paroi supérieure à chacune des extrémités de l'outillage.

Il est à noter que l'outillage selon l'invention peut aussi être utilisé pour fabriquer des pièces dont la section n'est pas en forme de U mais, 10 par exemple, en forme de L. Le nombre des éléments constituant le moule 10 peut alors être réduit à deux, de même que celui des moyens 36 d'application de pression. En outre, des joints d'étanchéité peuvent être interposés, si nécessaire, entre les bords 15 normalement en contact des différents éléments formant le moule, afin d'éviter la pénétration de la résine entre ces éléments, lors de la polymérisation.

REVENDICATIONS

1. Outilage de mise en forme, pour la polymérisation de pièces profilées en matériau composite, comprenant un moule rigide (10) et des moyens (24) de mise en forme, aptes à presser une ébauche (E) de pièce contre le moule rigide, outillage caractérisé en ce que le moule rigide (10) est formé de plusieurs éléments (14,16) non liés entre eux, des moyens (36,36') de maintien étant prévus pour garder lesdits éléments normalement en appui les uns contre les autres, de façon à définir une cavité (12) apte à recevoir l'ébauche (E) de pièce, tout en autorisant un écartement relatif desdits éléments (14,16) lors d'une phase de refroidissement consécutive à la polymérisation de l'ébauche.

2. Outilage selon la revendication 1, dans lequel les moyens de maintien comprennent des moyens (36,36') pour appliquer une pression sur une face extérieure (16b) d'au moins l'un (16) des éléments, de façon à solliciter celui-ci vers un élément (14) adjacent.

3. Outilage selon la revendication 2, dans lequel ladite face extérieure (16b) est sensiblement parallèle à une face intérieure (16a), délimitant la cavité (12), de l'élément (16) sur lequel elle est formée, ou d'une contre-forme placée à l'intérieur de cet élément.

4. Outilage selon l'une quelconque des revendications 2 et 3, dans lequel les éléments (14,16) du moule rigide (10) sont placés dans une enveloppe

rigide (20) et les moyens d'application de pression comprennent au moins une paroi souple (36) raccordée de façon étanche sur l'enveloppe (20) et apte à être appliquée par pression contre ladite face extérieure 5 (16b).

5. Outilage selon l'une quelconque des revendications 2 et 3, dans lequel les éléments (14,16) du moule rigide (10) sont placés dans une enveloppe rigide (20) et les moyens d'application de pression 10 comprennent au moins une vessie étanche (16') prenant appui sur l'enveloppe (20) et apte à être appliquée par pression contre ladite face extérieure (16b).

6. Outilage selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le moule rigide 15 (10) forme une cavité (12) présentant une section en U et comprend un élément central (14) matérialisant le fond de la cavité et deux éléments d'extrémité (16) matérialisant les flancs de la cavité, les moyens de maintien (36) gardant normalement les éléments 20 d'extrémité en appui contre des bords latéraux (14b) de l'élément central (14).

7. Outilage selon les revendications 4 et 6 combinées, dans lequel les moyens d'application de pression comprennent deux parois souples (36) aptes à 25 être appliquées, par pression, contre lesdites faces extérieures (16b) de chacun des éléments d'extrémité (16).

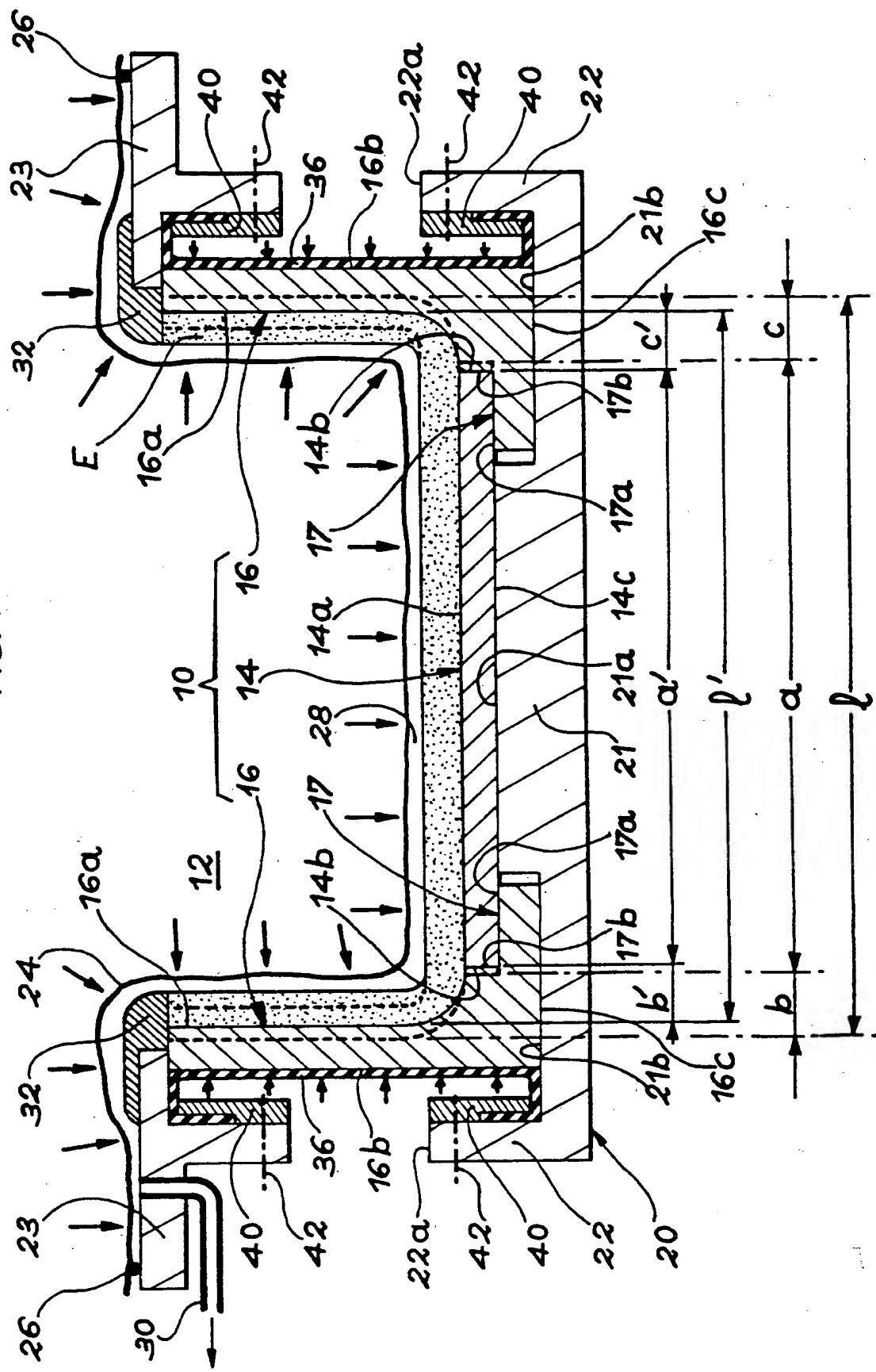
8. Outilage selon l'une quelconque des revendications 4 et 7, dans lequel les parois souples 30 (36) sont soumises à la pression extérieure.

9. Outilage selon les revendications 5 et 6 combinées, dans lequel les moyens d'application de pression comprennent deux vessies étanches (36') aptes à être appliquées contre lesdites faces extérieures
5 (16b) de chacun des élément d'extrémité (16), sous l'effet de la pression délivrée par une source de pression extérieure.

10. Outilage selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la cavité (12) présente une section uniforme sur toute sa longueur.

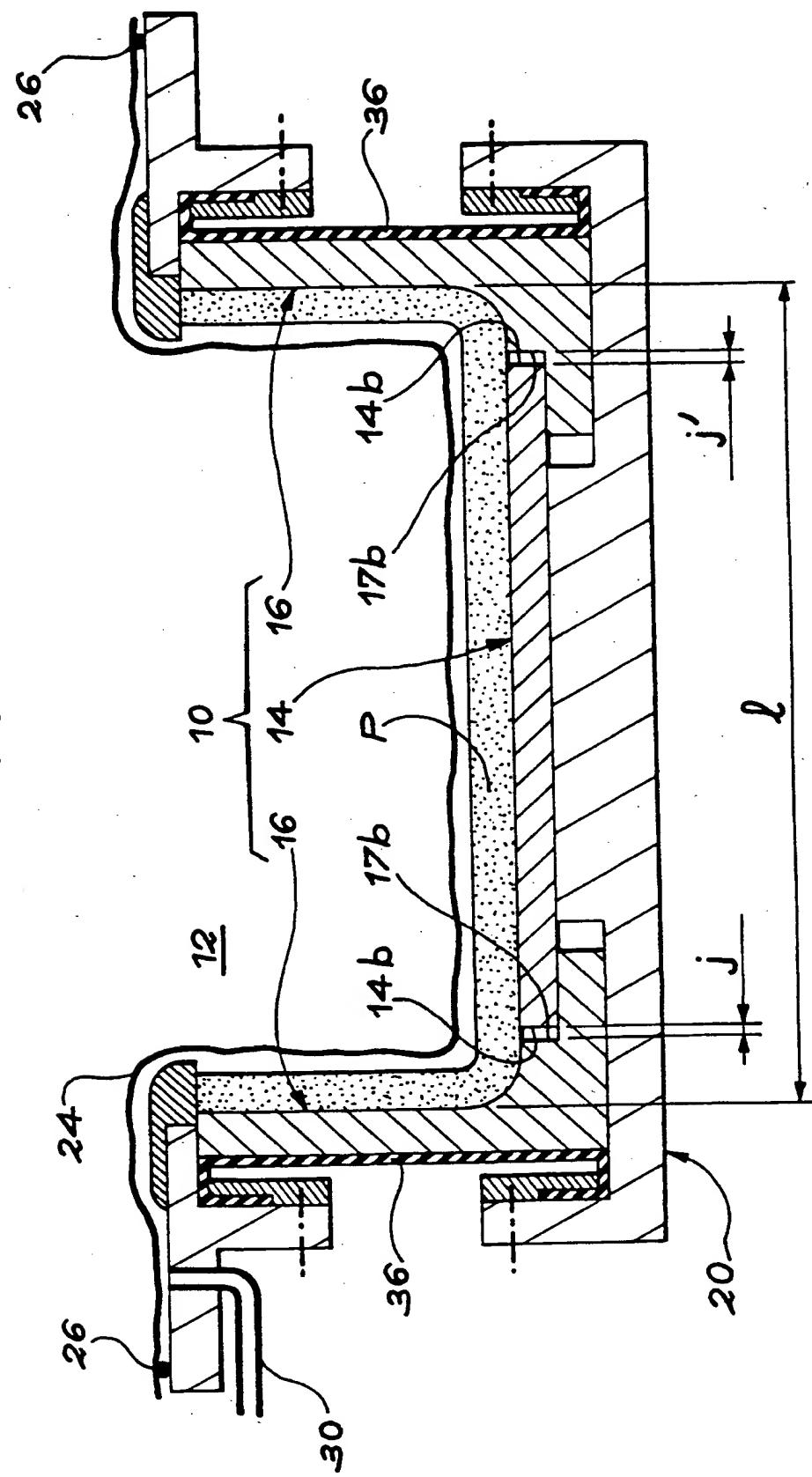
11. Outilage selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, dans lequel la cavité (12) présente une section variable, d'une extrémité à l'autre.

FIG. 1



410 Rec'd PCT/PTO 28 SEP 2001

FIG. 2



410 Rec'd PCT/PTO 28 SEP 2001

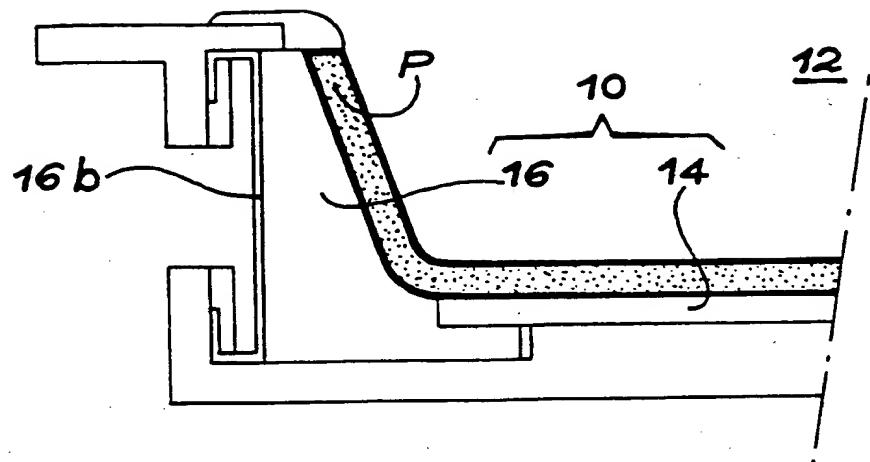


FIG. 3

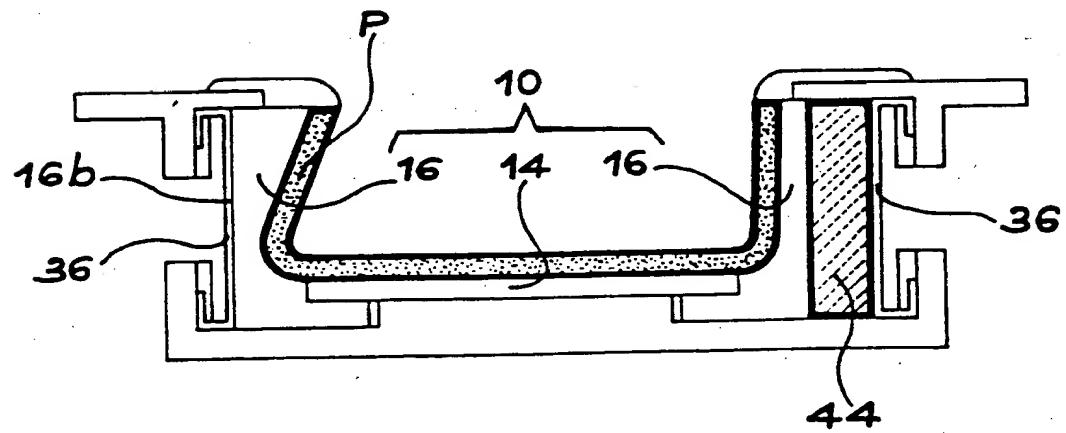


FIG. 4

410 Rec'd PCT/PTO 28 SEP 2001

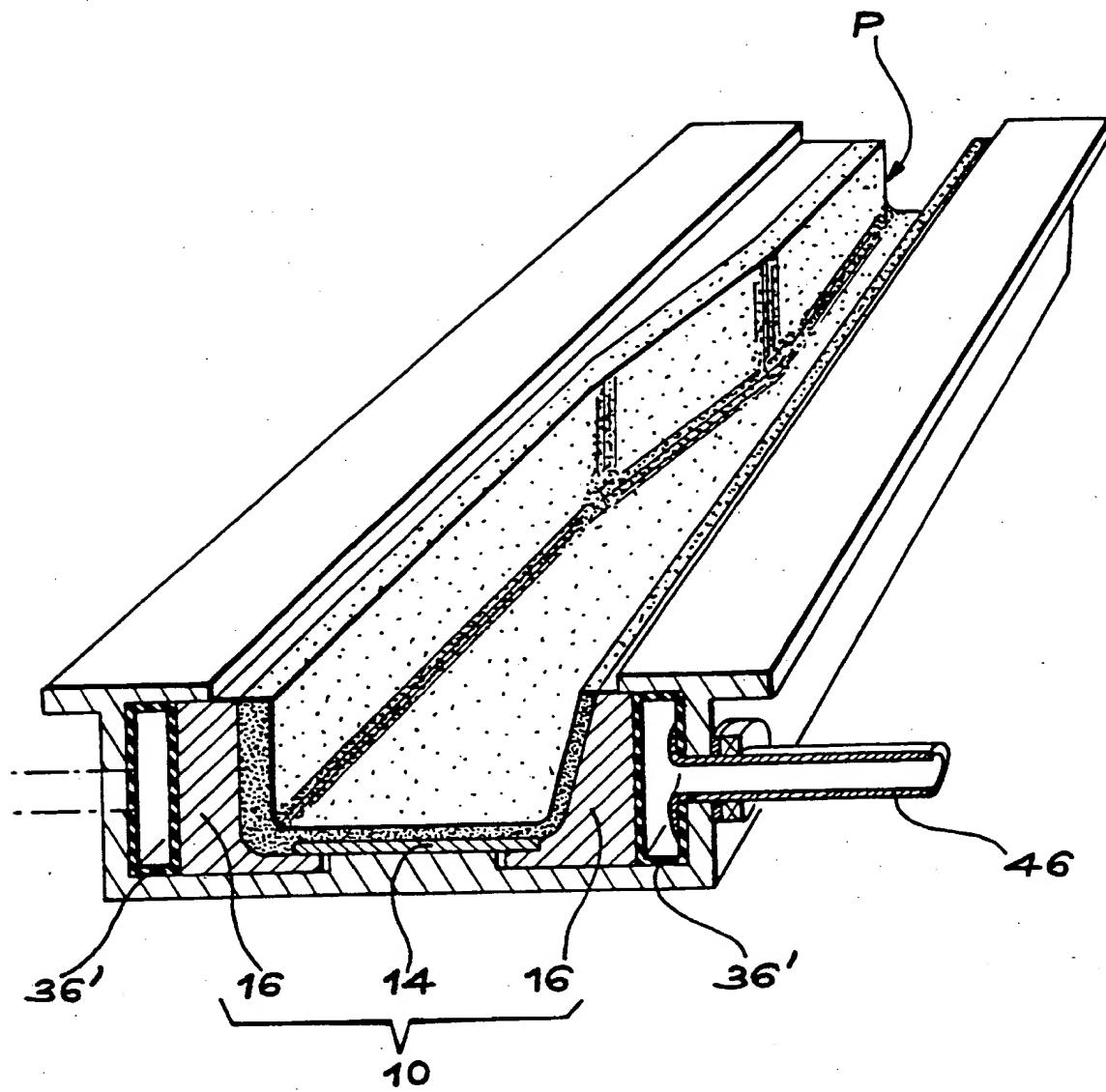


FIG. 5

410 Rec'd PCT/PTO 28 SEP 2001

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 00/00968

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B29C33/48 B29C70/44

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B29C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

WPI Data, PAJ, EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 817 269 A (NISHIMURA JAMES T ET AL) 6 October 1998 (1998-10-06) column 11, line 23 -column 12, line 21; figures 7,14	1,10,11
A	US 4 591 400 A (FRADENBURGH EVAN A ET AL) 27 May 1986 (1986-05-27) claim 1; figure 5	2-9
A		1-11



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 July 2000

Date of mailing of the international search report

08/08/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Van Wallene, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 00/00968

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5817269	A	06-10-1998	NONE	
US 4591400	A	27-05-1986	AU 569683 B AU 4228485 A BE 902418 A BR 8502260 A CA 1247318 A DE 3516420 A ES 543114 D ES 8608997 A IT 1184789 B	11-02-1988 21-11-1985 02-09-1985 14-01-1986 27-12-1988 21-11-1985 16-09-1986 16-12-1986 28-10-1987

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Document de Recherche Internationale No
FR 00/00968

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 B29C33/48 B29C70/44

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 B29C

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

WPI Data, PAJ, EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 5 817 269 A (NISHIMURA JAMES T ET AL) 6 octobre 1998 (1998-10-06) colonne 11, ligne 23 -colonne 12, ligne 21; figures 7,14	1,10,11
A	---	2-9
A	US 4 591 400 A (FRADENBURGH EVAN A ET AL) 27 mai 1986 (1986-05-27) revendication 1; figure 5	1-11

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 27 juillet 2000	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 08/08/2000
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31.651 epo nl. Fax: (+31-70) 340-3016	Fonctionnaire autorisé Van Wallene, A

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/FR 00/00968

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)			Date de publication
US 5817269	A	06-10-1998			AUCUN
US 4591400	A	27-05-1986	AU	569683 B	11-02-1988
			AU	4228485 A	21-11-1985
			BE	902418 A	02-09-1985
			BR	8502260 A	14-01-1986
			CA	1247318 A	27-12-1988
			DE	3516420 A	21-11-1985
			ES	543114 D	16-09-1986
			ES	8608997 A	16-12-1986
			IT	1184789 B	28-10-1987